

# Manuel d'utilisation

## **TRISON**

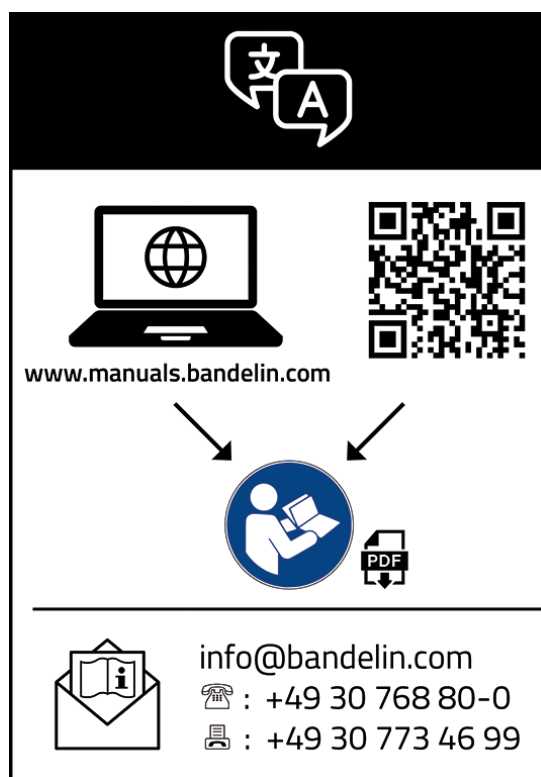
Bain à ultrasons haute performance



Valable pour :

TRISON 4000.2

SONOBOARD TRISON R/L



© 2025

**BANDELIN** *electronic* GmbH & Co. KG ,Heinrichstraße3–4 , Allemagne, 12207 Berlin,

Tél. : +49-30-768 80 - 0, Fax : +49-30-773 46 99, [info@bandelin.com](mailto:info@bandelin.com)

Certifié ISO 9001 et ISO 13485

Les noms de produits da Vinci, da Vinci Si, da Vinci Xi, da Vinci EndoWrist, da Vinci SP et da Vinci 5 sont des marques commerciales ou des marques déposées d'Intuitive Surgical ou de leurs propriétaires respectifs.

Le nom du produit Hugo RAS est une marque commerciale ou une marque déposée de Metronic plc. ou de ses propriétaires respectifs.

Le nom du produit Versius est une marque commerciale ou une marque déposée de CMR Surgical Limited ou de ses propriétaires respectifs.

Le nom du produit hinotori est une marque commerciale de Medcaroid, INC ou de ses propriétaires respectifs.

Le nom du produit Toumai est une marque commerciale de Shanghai Microport Medbot (Group) Co., Ltd. ou de ses propriétaires respectifs.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>À propos de cette notice d'utilisation .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Sécurité .....</b>	<b>7</b>
2.1	Utilisation du dispositif .....	7
2.2	Obligation de signaler les incidents graves .....	11
2.3	Prévention des contaminations croisées et des infections .....	11
2.4	Tenir hors de portée des enfants .....	11
2.5	Danger d'électrocution .....	11
2.6	Domages à la santé dus au bruit des ultrasons .....	12
2.7	Dangers dus aux températures élevées .....	12
2.8	Danger dû aux ultrasons .....	13
2.9	Danger dû aux préparations utilisées .....	13
2.10	Élimination du liquide de sonication .....	13
2.11	Érosion de la cuve oscillante .....	14
2.12	Interférence de communication sans fil .....	14
<b>3</b>	<b>Mise en place et fonctionnement .....</b>	<b>15</b>
3.1	Aperçu .....	15
3.2	Cuve oscillante TE 4000 .....	16
3.3	Cuve oscillante TE 4000 DU .....	16
3.4	Générateur d'ultrasons GT 4000 .....	17
3.5	Unité de commande TRISON Base TB 4000.2 .....	17
3.6	TRISON Lift TL 4000 .....	18
3.7	TRISON Twist TT 4000 .....	18
3.8	TRISON Rack TR 3001 .....	21
3.9	TRISON Rack TR 4000 .....	21
3.10	Entretoise TX 4000 Xi .....	22
3.11	Dispositif automatique de dosage TRISON DU 4000 .....	22
3.12	Pistolet de nettoyage RP 5 .....	23
3.13	Couvercle rabattable D 4000 K - R .....	23
3.14	Symboles et boutons .....	24

<b>4</b>	<b>Préparation à l'exploitation .....</b>	<b>25</b>
4.1	Réglages par défaut (première mise en service) .....	25
4.2	Rincer la cuve oscillante .....	26
4.3	Allumer et éteindre le bain à ultrasons .....	26
4.4	Modifier les paramètres de TRISON Base .....	26
4.5	Modifier les paramètres du dispositif automatique de dosage TRISON DU 4000 .....	28
4.6	Installer et retirer TRISON Lift .....	29
4.7	Installer et retirer TRISON Twist .....	30
<b>5</b>	<b>Fonctionnement .....</b>	<b>31</b>
5.1	Préparer le nettoyage par ultrasons .....	31
5.1.1	Liquide de sonication .....	31
5.1.2	Remplir le liquide de sonication .....	32
5.1.3	Dégazer le liquide de sonication .....	34
5.1.4	Vérifier l'adaptateur pour les instruments MIC .....	34
5.2	Nettoyer les instruments .....	36
5.2.1	Nettoyer les instruments robotiques .....	36
5.2.2	Nettoyer les instruments MIC rinçables .....	37
5.2.3	Nettoyer les instruments standard .....	39
5.3	Après le nettoyage par ultrasons .....	40
5.3.1	Vider la cuve oscillante .....	40
5.3.2	Nettoyer et désinfecter TRISON Lift, TRISON Twist et TRISON Rack .....	41
5.3.3	Enregistrer les rapports .....	41
5.4	Remplacement du bidon sur TRISON DU 4000 .....	42
5.5	Résolution des pannes .....	44
5.5.1	Incapacités fonctionnelles .....	44
5.5.2	Écrans d'avertissement et d'erreur .....	45
<b>6</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>49</b>
6.1	Nettoyage, entretien et désinfection du bain à ultrasons .....	49
6.2	Entretien du système de tuyaux TRISON Base .....	50
6.3	Rinçage du filtre .....	51
6.4	Contrôles .....	52

6.5	Remplacer les joints de l'adaptateur .....	54
6.6	Réparation .....	56
6.7	Maintenance .....	57
<b>7</b>	<b>Élimination .....</b>	<b>58</b>
<b>8</b>	<b>Informations sur les appareils .....</b>	<b>59</b>
8.1	Données techniques .....	59
8.2	Conditions ambiantes .....	64
8.3	Conformité CE .....	64
<b>9</b>	<b>Accessoires approuvés .....</b>	<b>65</b>
<b>10</b>	<b>Schémas .....</b>	<b>68</b>
10.1	Schéma du processus .....	68
10.2	Schéma - Unité de dosage TRISON DU 4000 .....	69
10.3	Schéma - Conduite pour préparation TRISON DU 4000 .....	69
<b>11</b>	<b>Listes de maintenance.....</b>	<b>70</b>
<b>12</b>	<b>Réaliser le test de la feuille .....</b>	<b>72</b>

# 1 À propos de cette notice d'utilisation

Cette notice d'utilisation contient des informations nécessaires et utiles pour une utilisation sûre et efficace de l'appareil.

- Lisez cette notice d'utilisation avant d'utiliser l'appareil.
- Portez une attention particulière au chapitre **2 Sécurité**.
- Si vous donnez cet appareil à un tiers, veuillez joindre cette notice d'utilisation.
- Adressez-vous à votre revendeur ou à BANDELIN si vous ne trouvez pas de réponse à vos questions dans cette notice d'utilisation. Vous trouverez des informations sur le service au chapitre **6.6 Réparation**.

En cas d'incompréhension de la traduction, la version originale allemande de BANDELIN doit être respectée.

BANDELIN décline toute responsabilité pour les dommages causés par une manipulation incorrecte ou une utilisation non conforme.

Illustrations à titre d'exemple, non conformes à l'échelle. Les décorations ne sont pas incluses dans le contenu de la livraison.

## 2 Sécurité

### 2.1 Utilisation du dispositif

Le bain à ultrasons TRISON utilise l'action physique des ultrasons haute performance dans des liquides aqueux pour nettoyer les instruments médicaux rinçables et non rinçables. Le bain à ultrasons TRISON est un dispositif médical de classe I conformément au règlement (UE) 2017/745.

Nomenclature EMDN : Z12011302

Le nettoyage est effectué avec de l'eau et une préparation adaptée aux ultrasons. L'utilisation du bain à ultrasons TRISON est indiquée pour :

- Aider au pré-nettoyage manuel dans le contexte du retraitement mécanique de dispositifs médicaux ainsi que pour
- Aider au pré-nettoyage et au nettoyage manuels dans le contexte du retraitement manuel de dispositifs médicaux.

Les instruments ne doivent pas être placés au fond de la cuve oscillante. Ils doivent être immergés dans le liquide de sonication à l'aide de TRISON Twist, dans TRISON Rack ou un panier d'insertion avec porte-panier. Vous trouverez un aperçu des accessoires autorisés au chapitre **9 Accessoires approuvés**.

Le bain à ultrasons TRISON ne doit pas être utilisé sans surveillance.

#### Informations générales

Le bain à ultrasons TRISON utilise l'action physique des ultrasons haute performance dans des liquides aqueux pour nettoyer les instruments médicaux rinçables et non rinçables.

Le bain à ultrasons TRISON est un dispositif médical de classe I conformément au règlement (UE) 2017/745.

Nomenclature EMDN : code V0799

Le nettoyage est effectué avec de l'eau et une préparation adaptée aux ultrasons.

#### Indication

L'utilisation du TRISON est indiquée pour

- Aider au pré-nettoyage manuel dans le contexte du retraitement mécanique de dispositifs médicaux ainsi que pour
- Aider au pré-nettoyage et au nettoyage manuels dans le contexte du retraitement manuel de dispositifs médicaux.

## Utilisation du bain à ultrasons

Le bain à ultrasons TRISON peut être utilisé aux fins suivantes :

- a) Sonication ainsi que rinçage sous pression alterné des tiges des instruments et rinçage avec aspiration des têtes des instruments en déplaçant les outils des instruments robotiques de type da Vinci Si  
Accessoires nécessaires : TRISON Twist Si (TT 4000 da Vinci Si variante droitier ou gaucher ; REF 7820 ou 7920)
- b) Sonication ainsi que rinçage sous pression alterné des tiges des instruments et rinçage avec aspiration des têtes des instruments en déplaçant les outils des instruments robotiques de type da Vinci Xi.  
Accessoires nécessaires : TRISON Twist Si (TT 4000 da Vinci Si variante droitier ou gaucher ; REF 7821 ou 7921)  
Pour le nettoyage des agrafeuses da Vinci Xi EndoWrist 45, une entretoise TX 4000 Xi (REF 7763) est également nécessaire.
- c) Sonication et rinçage avec aspiration simultanée des tiges des instruments MIC avec des diamètres extérieurs de 3 à 10 mm  
Accessoires nécessaires : TRISON Rack TR 3001 (variante droitier ou gaucher ; REF 7631 ou 7731)
- d) Sonication des instruments standard  
Accessoires nécessaires: panier d'insertion (REF 688) et porte-panier (variante droitier ou variante gaucher ; REF 7761 ou 7661)
- e) Sonication ainsi que rinçage sous pression alterné des tiges des instruments et rinçage avec aspiration des têtes des instruments en déplaçant les outils des instruments robotiques de type Hugo RAS.  
Accessoires nécessaires : TRISON Twist Si (TT 4000 Hugo variante droitier ou gaucher ; REF 7892 ou 7890)
- f) Sonication ainsi que rinçage sous pression alterné des tiges des instruments et rinçage avec aspiration têtes des instruments robotiques de type Versius Surgical Robotic System  
Accessoires nécessaires : set de tuyaux SLS 4000 Versius (REF 33641) et TRISON Rack TR 4000 (REF 7632)
- g) Sonication ainsi que rinçage sous pression alterné des tiges des instruments et rinçage avec aspiration des têtes des instruments en déplaçant les outils des instruments robotiques de type Hugo RAS.  
Accessoires nécessaires : TRISON Twist TT 4000 hinotori (variante droitier ou gaucher ; REF 7891 ou 7893)
- h) Le dispositif de dosage TRISON DU 4000 sert à doser automatiquement le désinfectant et/ou le produit nettoyant et l'eau dans la cuve oscillante du TRISON 4000.2 (REF 7899).
- i) Sonication ainsi que rinçage sous pression alterné des tiges des instruments et rinçage avec aspiration têtes des instruments robotiques de type da Vinci Single Port SP  
Accessoires nécessaires : set de tuyaux SLS 4000 da Vinci SP (REF 33645) et TRISON Rack TR 4000 (REF 7632)

- j) Sonication ainsi que rinçage sous pression alterné des tiges des instruments et rinçage avec aspiration têtes des instruments robotiques de type Toumai  
Accessoires nécessaires : set de tuyaux SLS 4000 Toumai (REF 33644) et TRISON Rack TR 4000 (REF 7632)
- k) Sonication ainsi que rinçage sous pression alterné des tiges des instruments et rinçage avec aspiration têtes des instruments robotiques de type da Vinci 5  
Accessoires nécessaires : set de tuyaux SLS 4000 da Vinci 5 (REF 33646) et TRISON Rack TR 4000 (REF 7632)

### Objectifs des accessoires Trison

Les accessoires TRISON sont destinés aux fins suivantes :

- TRISON Lift TL 4000 (REF 7930) : pivotement du TRISON Twist pour le montage et le maintien en place dans le bain à ultrasons TRISON pendant le processus de nettoyage à ultrasons afin d'atteindre les objectifs a) et b)
- Unité mobile TRISON Twist Si (variante droitier ou gaucher ; REF 7820 ou 7920) avec bain à ultrasons TRISON permettant d'atteindre l'objectif visé en a)
- Unité mobile TRISON Twist Xi (variante droitier REF 7821 ou variante gaucher REF 7921) avec bain à ultrasons TRISON pour atteindre l'objectif visé en b)
- TRISON Twist TT 4000 Hugo (variante droitier ou gaucher ; REF 7892 ou 7890) avec bain à ultrasons TRISON permettant d'atteindre l'objectif visé en e)
- TRISON Twist TT 4000 hinotori (variante droitier ou variante gaucher ; REF 7891 ou 7893) avec bain à ultrasons TRISON permettant d'atteindre l'objectif visé en g)
- Entretoise TX 4000 Xi (REF 7763) : positionnement d'une agrafeuse da Vinci Xi EndoWrist 45 dans le bain à ultrasons TRISON pour atteindre l'objectif visé en b)
- TRISON Rack TR 3001 (version droitier ou gaucher ; REF 7631 ou 7731) : support pour les instruments MIC pendant le nettoyage par ultrasons au moyen du bain à ultrasons TRISON afin d'atteindre l'objectif visé en c)
- Panier d'insertion (REF 688) et porte-panier (version droitier ou gaucher ; REF 7761 ou 7661) : aide au nettoyage par ultrasons grâce à la prise en charge/au positionnement des objets à nettoyer dans le bain à ultrasons TRISON afin d'atteindre l'objectif visé en d)
- Adaptateurs (REF 3350, 3351, 3359, 7770) et joints d'adaptateurs (REF 3353, 3354, 3355, 3361) : rinçage pendant le nettoyage par ultrasons d'instruments MIC dans le TRISON Rack au moyen du bain à ultrasons TRISON afin d'atteindre l'objectif visé en c)
- Tapis à picots en silicone (REF 3313) : facilite le nettoyage par ultrasons en maintenant/ positionnant les objets à nettoyer afin d'atteindre l'objectif visé en d)
- Set de tuyaux avec raccords pour Versius Surgical Robotic System (REF 33641) : raccordement des instruments robotiques de type Versius Surgical Robotic System au TRISON afin d'atteindre l'objectif visé en f)
- TRISON Rack TR 4000 (REF 7632) : aide au nettoyage par ultrasons grâce à la prise en charge/au positionnement des objets à nettoyer e) et f)

- Set de tuyaux avec raccords SLS 4000 da Vinci SP (REF 33645) : raccordement des instruments robotiques de type da Vinci Single Port SP au TRISON afin d'atteindre l'objectif visé en i)
- Set de tuyaux avec raccords SLS 4000 Toumai (REF 33644) : raccordement des instruments robotiques de type Microport du fabricant Microport au TRISON afin d'atteindre l'objectif visé en j)
- Set de tuyaux avec raccords SLS 4000 da Vinci 5 (REF 33646) : raccordement des instruments robotiques de type da Vinci du fabricant Intuitiv au TRISON afin d'atteindre l'objectif visé en i)

### **Contre-indications/exclusions**

- Les optiques, les systèmes de caméras, les guides-lumière, les miroirs ou les objets en ou avec des matériaux élastiques (p. ex. les cathéters, les pièces de maintien de la fonction du système respiratoire, les endoscopes flexibles) ne sont pas adaptés ou seulement partiellement à la sonication. Les données fournies par les fabricants respectifs donnent les informations sur l'aptitude au nettoyage par ultrasons.
- Le bain à ultrasons TRISON n'est pas adapté au nettoyage ni à la désinfection des lentilles de contact.
- La sonication de liquides inflammables n'est pas autorisée dans le bain à ultrasons TRISON.
- La sonication indirecte n'est pas autorisée dans le bain à ultrasons TRISON.

### **Effets secondaires/limitations possibles**

- Les ultrasons ne désinfectent pas. Les processus, tels que la désinfection chimique, peuvent toutefois être accélérés dans le bain à ultrasons.
- L'érosion par cavitation peut attaquer mécaniquement les surfaces et décoller les revêtements.

### **Public concerné**

Le bain à ultrasons TRISON est destiné à être utilisé dans les établissements de santé, p. ex. dans une unité de retraitement de dispositifs médicaux. Le dispositif est utilisé par du personnel formé.

L'utilisation du bain à ultrasons ne présente aucun danger pour les femmes enceintes.

## 2.2 Obligation de signaler les incidents graves

Déclarez les incidents graves à BANDELIN electronic GmbH und Co. KG et à l'autorité compétente.

## 2.3 Prévention des contaminations croisées et des infections

Pour éviter toute contamination croisée, nettoyez et désinfectez régulièrement les surfaces du bain à ultrasons avec un désinfectant de surface au moins bactéricide, lévuricide et, dans une certaine mesure, virucide. Traitez régulièrement les accessoires, tels que les tuyaux, les porte-paniers et les paniers d'insertion, dans un dispositif de nettoyage et de désinfection. Désinfectez régulièrement les tuyaux en appliquant le programme de désinfection du TRISON.

En cas de températures plus élevées, des vapeurs et aérosols contaminés par les impuretés introduites peuvent s'échapper du bain à ultrasons. Cela peut entraîner des infections et des maladies. Évitez les températures de bain supérieures à 40 °C. Si nécessaire, utilisez un couvercle, un dispositif d'aspiration ou un équipement de protection.

## 2.4 Tenir hors de portée des enfants

Les enfants ne peuvent pas détecter les dangers émanant de l'appareil. Conserver donc l'appareil à l'écart des enfants.

## 2.5 Danger d'électrocution

Le bain à ultrasons est un dispositif électrique. Si les règles de sécurité ne sont pas respectées, il peut se produire un choc électrique mortel.

- Protégez le bain à ultrasons de l'eau et de l'humidité. Gardez la surface et l'écran tactile propres et secs.
- Ne transportez le bain à ultrasons qu'à l'état vide.
- N'arrosez pas le bain à ultrasons, ne le plongez pas dans l'eau et ne l'exposez pas à des éclaboussures.
- Branchez l'appareil uniquement sur une prise avec un contact de protection mis à la terre qui correspond au contact de protection de la fiche de l'appareil.



### AVERTISSEMENT

---

**Pour le dispositif avec fiche de type E+F, veuillez observer les points suivants :**

La combinaison avec des prises de type K (particulièrement répandues au Danemark) n'est pas possible.

- 
- Veillez à ce qu'il soit bien étanche.  
Aucune humidité ne doit pénétrer dans le générateur ou dans la fiche du câble d'alimentation de celui-ci.

- Si vous constatez un défaut sur le bain à ultrasons, débranchez immédiatement la fiche d'alimentation. Ne branchez pas de bain à ultrasons défectueux sur le secteur.
- Ne faites effectuer les réparations que par du personnel autorisé ou par le fabricant. Voir le chapitre **6.6 Réparation**.
- Installez le bain à ultrasons de manière à pouvoir débrancher la fiche du réseau électrique sans difficulté.

## 2.6 Dommages à la santé dus au bruit des ultrasons

Les ultrasons génèrent des bruits de cavitation typiques à ce procédé. Ceux-ci peuvent être perçus de manière très différente selon les individus.

Pour réduire le bruit, nous recommandons d'utiliser l'appareil uniquement avec le couvercle correspondant.

En général, le niveau sonore ne dépasse pas 75 dB-AU.

En l'absence d'autre protection acoustique, nous recommandons de porter une protection auditive en cas d'exposition prolongée à proximité immédiate (par exemple, des casques antibruit ou des bouchons d'oreille ou des otoplastiques équivalents).

L'exposition de l'utilisateur dépend de facteurs tels que le lieu d'installation, le produit de nettoyage et la charge d'objets à traiter. Seul du personnel qualifié présent sur le lieu d'intervention peut déterminer si le port d'une protection auditive est nécessaire dans un cas concret.

La responsabilité de l'évaluation et de la mise en œuvre des mesures de protection appropriées incombe à l'exploitant.

## 2.7 Dangers dus aux températures élevées

Le bain à ultrasons, le liquide de sonication et les instruments peuvent devenir chauds pendant le fonctionnement du dispositif. Toucher la surface peut provoquer des brûlures. Les ultrasons chauffent le liquide de sonication même sans chauffage supplémentaire. En cas de fonctionnement prolongé par ultrasons, des températures très élevées peuvent se produire.

- Respectez les durées de traitement recommandées par le fabricant de la préparation à ultrasons. Ne laissez pas l'ultrason allumé plus longtemps que nécessaire.
- Ne touchez pas le liquide de sonication avec la main. Retirez les instruments en utilisant TRISON Twist, TRISON Rack, le panier d'insertion ou une pince.
- Laissez les instruments refroidir avant de les toucher.

Les liquides non aqueux peuvent chauffer beaucoup plus rapidement que l'eau. Leur point d'éclair éventuel peut être atteint et dépassé après une sonication très brève. Pour les liquides à point d'ébullition élevé, la température du bain peut atteindre plus de 120 °C en raison de l'alimentation en énergie des ultrasons. Cela peut provoquer des incendies et des brûlures graves.

- Le couvercle utilisé ne doit pas sceller complètement la cuve oscillante – la vapeur doit pouvoir s'échapper.

## 2.8 Danger dû aux ultrasons

Les ultrasons puissants dans l'appareil détruisent les structures cellulaires. Si une partie du corps est immergée dans le liquide de sonorisation pendant le fonctionnement, cela peut entraîner des lésions cutanées, mais aussi des lésions des tissus à l'intérieur. La membrane osseuse des doigts peut être endommagée.

- Ne touchez pas le liquide de sonication pendant que l'appareil est en marche.
- Ne sondez jamais les êtres vivants.

## 2.9 Danger dû aux préparations utilisées

Les préparations utilisées dans l'appareil peuvent être toxiques ou corrosives. Elles peuvent irriter les yeux, la peau et les muqueuses. Les vapeurs et les aérosols peuvent également être dangereux.

- Portez des gants et des lunettes de sécurité lors de la manipulation de préparations dangereuses.
- Ne prenez pas les préparations et ne pas les mettre en contact avec les yeux ou la peau. Ne vous penchez pas étroitement sur l'appareil pour éviter que les vapeurs n'entrent en contact avec les yeux et que vous ne respiriez pas les vapeurs.
- Placez un couvercle sur l'appareil pendant le fonctionnement. En cas de vapeurs dangereuses, utiliser un dispositif d'aspiration.
- Respectez les informations figurant sur l'étiquette et sur la fiche de données de sécurité du produit.
- Gardez les préparations à l'écart des enfants et des personnes non formées.

## 2.10 Élimination du liquide de sonication

Éliminer le liquide de sonication conformément aux instructions du fabricant des préparations à ultrasons utilisées. Les préparations à ultrasons recommandées de la gamme TICKOPUR, TICKOMED et STAMMOPUR de DR. H. STAMM GmbH sont biodégradables conformément aux dispositions du règlement (CE) n° 648/2004 (règlement sur les détergents). Le cas échéant, le liquide de sonication doit être neutralisé avant l'élimination. Pendant le nettoyage, selon le type de contamination, des substances dangereuses pour l'eau, telles que des huiles ou des composés de métaux lourds, peuvent avoir été introduites dans le liquide de sonication. En cas de dépassement des valeurs limites pour ces substances, le liquide de sonication doit être traité ou éliminé en tant que déchets spéciaux.

Respecter les réglementations locales en matière d'eaux usées.

## 2.11 Érosion de la cuve oscillante

La surface de la cuve oscillante est soumise à l'érosion. La rapidité de cette érosion dépend de l'utilisation du bain à ultrasons. L'érosion entraîne une fuite de la cuve oscillante.

Le liquide du bain peut ainsi pénétrer à l'intérieur du bain à ultrasons. L'humidité des composants électriques peut provoquer un choc électrique ou un incendie.

- N'utilisez plus le bain à ultrasons si vous remarquez une fuite. Débrancher le cordon d'alimentation de la prise. Vider la cuve oscillante.

Vous pouvez prolonger la durée de vie de la cuve oscillante en respectant les consignes suivantes :

- Remplacez le liquide de sonication qui est visiblement contaminé par des particules.
- N'utilisez de l'eau déminéralisée qu'avec une préparation adaptée aux ultrasons.
- N'utilisez pas de produits chimiques qui contiennent ou libèrent des ions chlorures dans la cuve oscillante. C'est le cas de certains désinfectants, détergents ménagers et détergents pour lave-vaisselle. Les ions chlorure provoquent la corrosion de l'acier inoxydable.
- Utilisez le bain à ultrasons uniquement avec des accessoires adaptés au bain à ultrasons et aux instruments. Ne placez pas d'instruments directement sur le fond de la cuve oscillante.

Vous trouverez un aperçu des accessoires autorisés au chapitre **9 Accessoires approuvés**.

## 2.12 Interférence de communication sans fil

L'appareil peut interférer avec d'autres appareils de communication sans fil à proximité immédiate, tels que les appareils suivants :

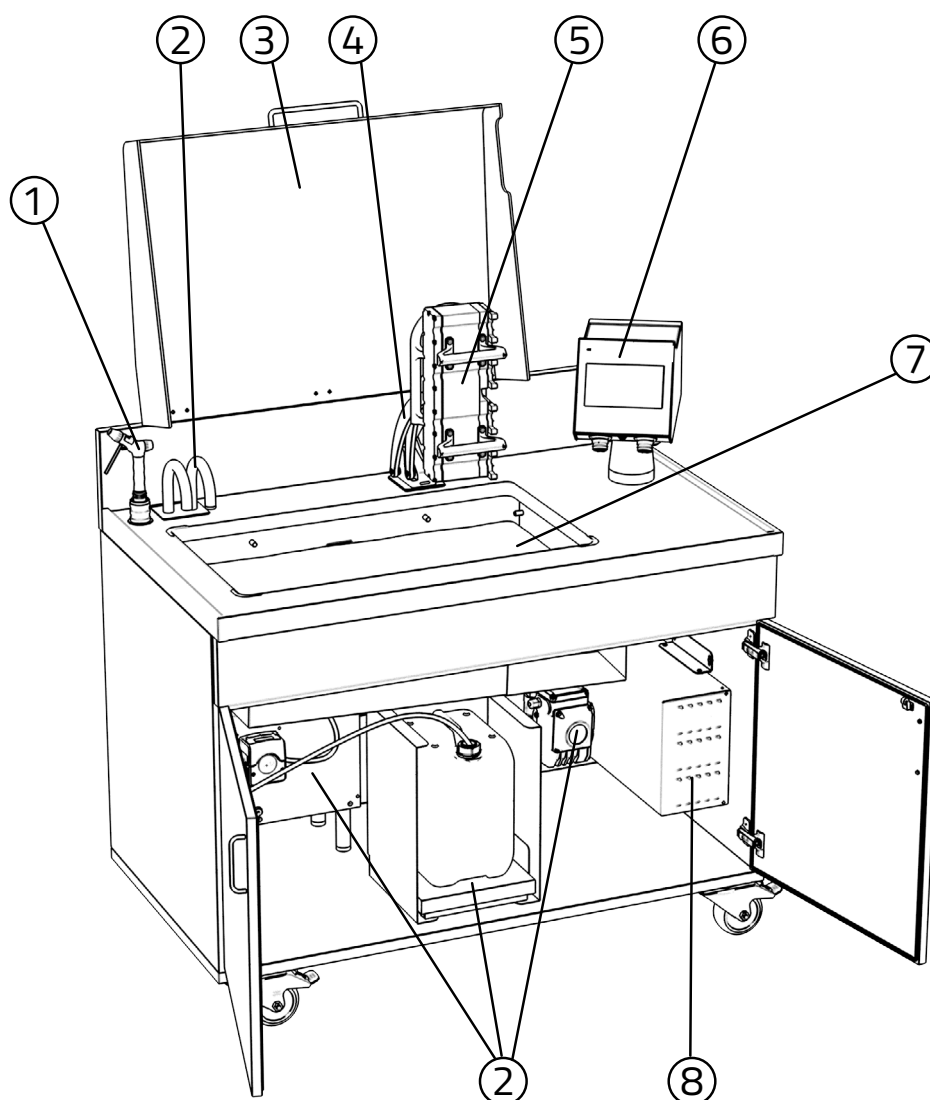
- Téléphones portables,
- Appareils sans fil,
- Appareils Bluetooth.

En cas de dysfonctionnement d'un appareil sans fil, augmenter sa distance par rapport à l'appareil.

L'appareil est conforme aux exigences des appareils de classe B selon la norme EN 55011.

## 3 Mise en place et fonctionnement

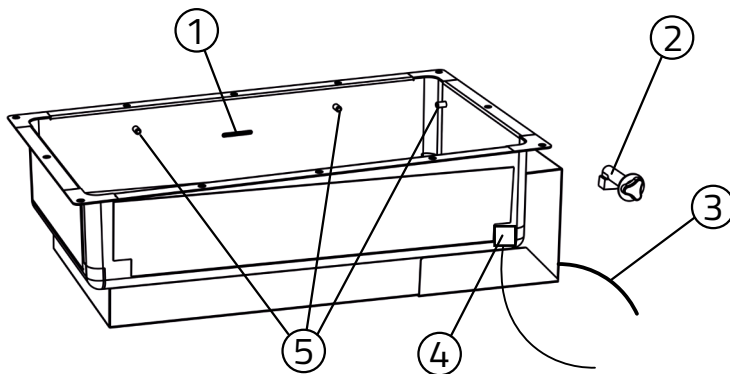
### 3.1 Aperçu



Bain à ultrasons TRISON intégré dans l'armoire de rangement SONOBOARD (armoire de rangement en option)

- 1 Pistolet de nettoyage (en option)
- 2 Dispositif de dosage (en option)
- 3 Couvercle rabattable (en option)
- 4 Bras pivotant TRISON Lift (en option)
- 5 Unité de mouvement TRISON Twist (en option)
- 6 Unité de commande TRISON Base
- 7 Cuve oscillante
- 8 Générateur d'ultrasons

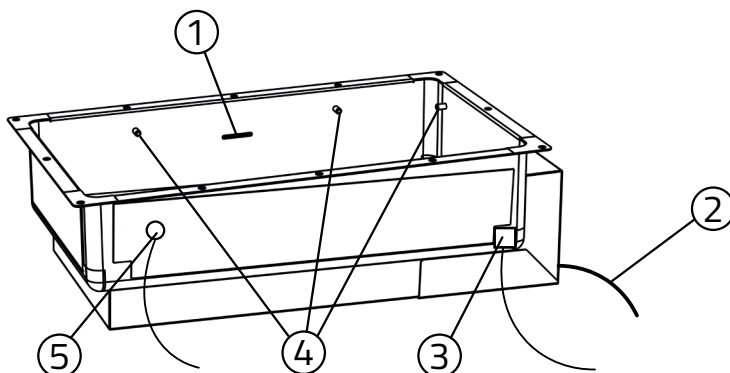
### 3.2 Cuve oscillante TE 4000



Cuve oscillante

- 1 Marquage de niveau de remplissage
- 2 Poignée rotative de l'écoulement
- 3 Câbles HF
- 4 Capteur de température
- 5 Support de panier

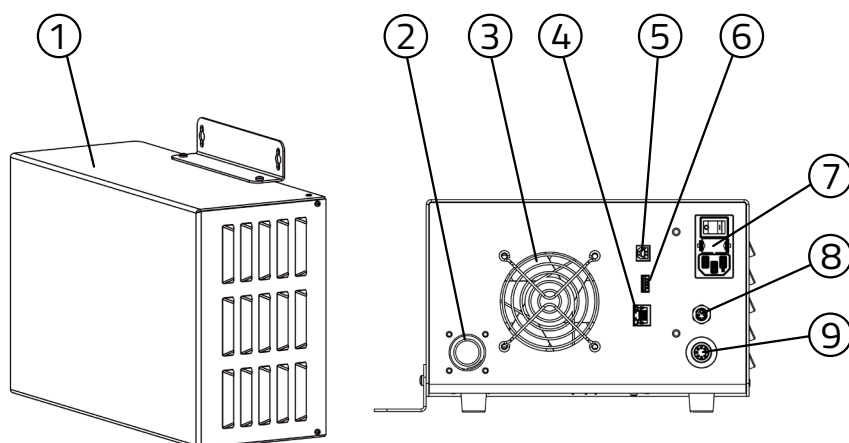
### 3.3 Cuve oscillante TE 4000 DU



Cuve oscillante

- 1 Marquage de niveau de remplissage
- 2 Câbles HF
- 3 Capteur de température
- 4 Supports de panier
- 5 Capteur de niveau de remplissage

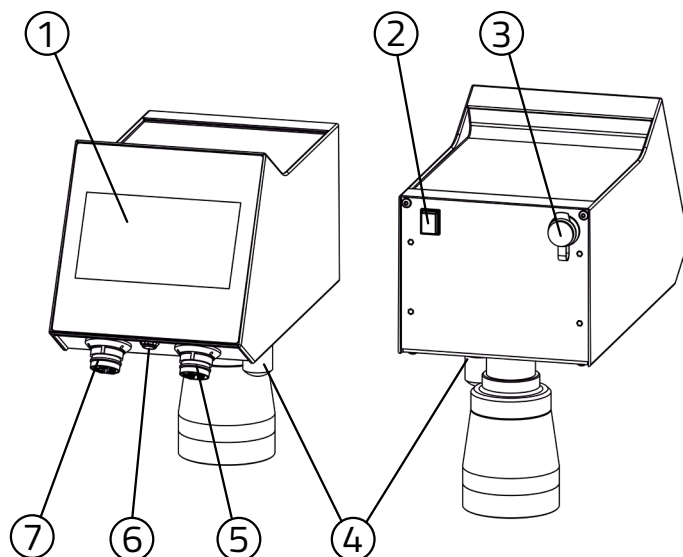
### 3.4 Générateur d'ultrasons GT 4000



Générateur TRISON avec vue arrière

- 1 Générateur
- 2 Prise de raccordement HF
- 3 Ventilateur
- 4 Interface Ethernet
- 5 Interface USB B
- 6 Interface USB A (pour TRISON base)
- 7 Prise de montage avec porte-fusible et interrupteur marche/arrêt
- 8 Connecteur pour capteur de température
- 9 Connecteur pour TRISON base

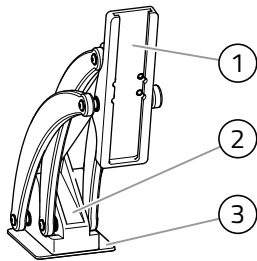
### 3.5 Unité de commande TRISON Base TB 4000.2



TRISON Base

- 1 Écran tactile
- 2 Interrupteur secteur
- 3 Interface USB A
- 4 Filtre
- 5 Raccord d'accouplement droit
- 6 Connecteur pour Twist
- 7 Raccord d'accouplement gauche

### 3.6 TRISON Lift TL 4000

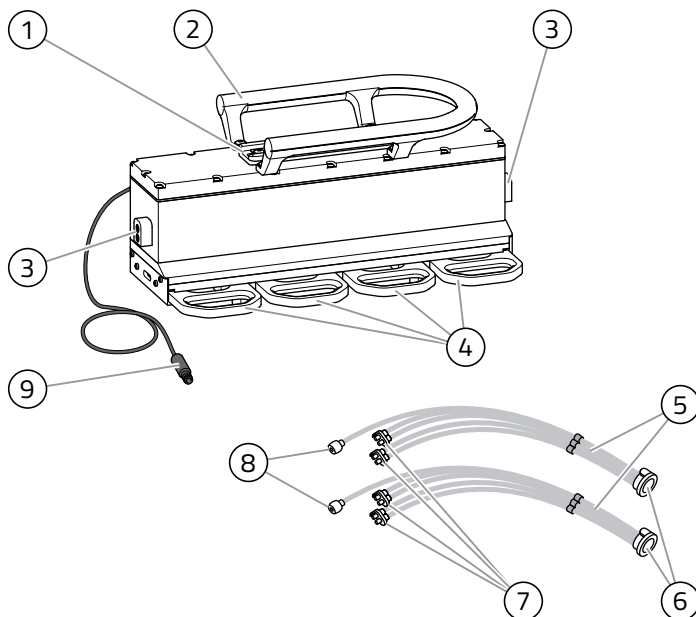


TRISON Lift (en option)

- 1 Connecteur pour le raccordement d'un TRISON Twist
- 2 Pied
- 3 Plaque de base pour la fixation sur la surface de travail

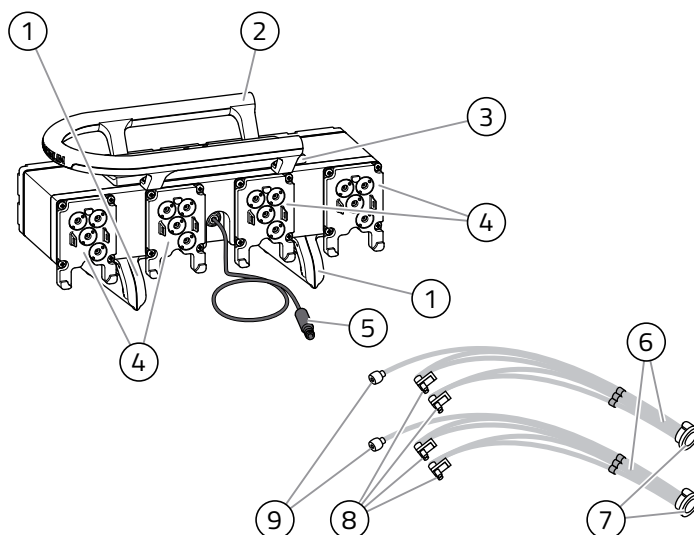
TRISON Lift permet de tourner vers le haut et vers le bas l'unité de mouvement TRISON Twist pour le nettoyage des instruments robotiques. TRISON Lift est monté derrière la cuve oscillante sur la surface de travail.

### 3.7 TRISON Twist TT 4000



TRISON Twist TT 4000 Si pour instruments Si (en option)

- 1 Connecteur pour le raccordement au TRISON Lift
- 2 Poignée
- 3 Supports pour la cuve oscillante
- 4 Poignées de poussée
- 5 Sets de tuyaux
- 6 Raccords de tuyaux
- 7 Bouchons de rinçage
- 8 Tuyaux de retour
- 9 Connecteurs pour se brancher à TRISON Base

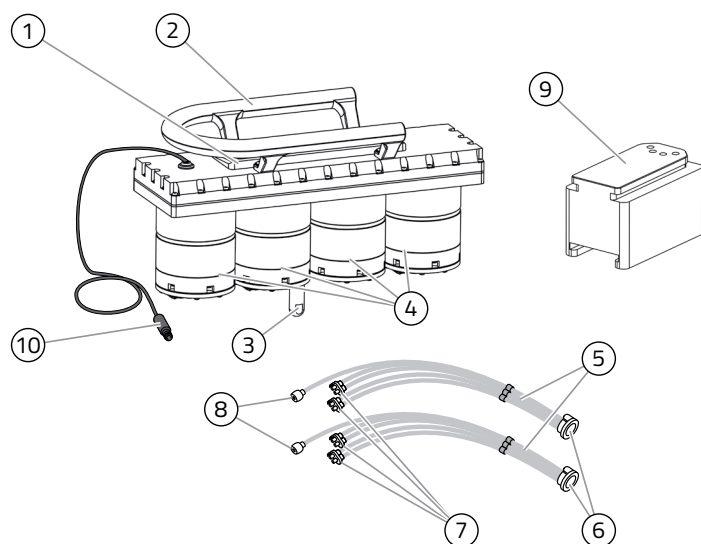


TRISON Twist TT 4000 Xi pour instruments Xi (en option)

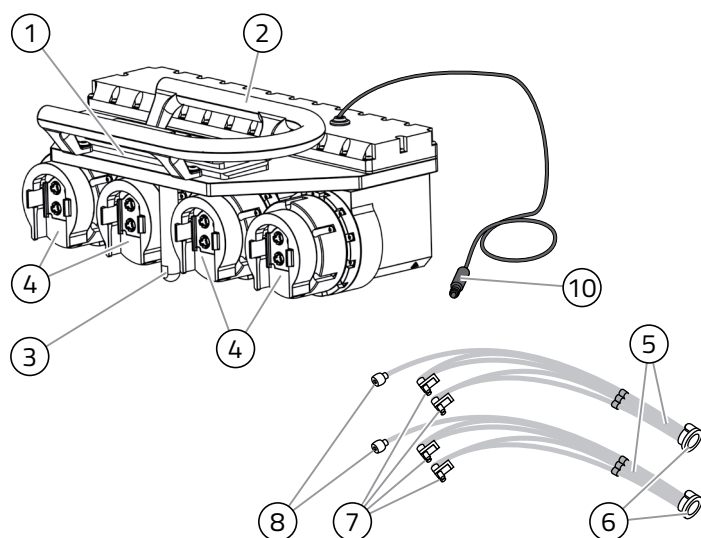
- 1 Pieds
- 2 Poignée
- 3 Connecteur pour le raccordement au TRISON Lift
- 4 Supports
- 5 Connecteurs pour se brancher à TRISON Base
- 6 Sets de tuyaux
- 7 Raccords de tuyaux
- 8 Bouchons de rinçage
- 9 Tuyaux de retour

TRISON Twist sert à nettoyer jusqu'à quatre instruments robotiques en même temps ou une agrafeuse Xi. TRISON Twist est disponible en version pour gaucher ou droitier, voir le chapitre **9 Accessoires approuvés**.

Pendant le processus, les pointes des instruments sont déplacées afin d'également nettoyer les charnières et cavités difficiles d'accès. Les instruments qui ne sont pas rinçables sont affichés sur l'écran tactile après le nettoyage.



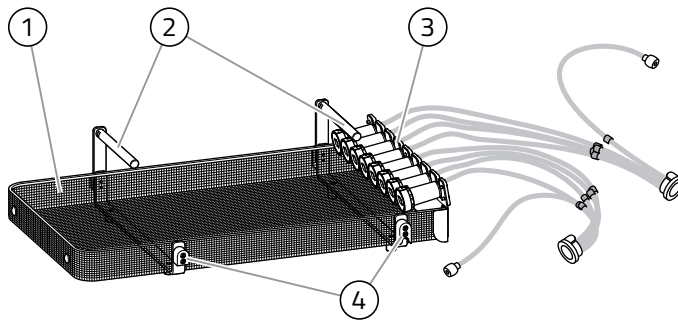
TRISON Twist TT 4000 hinotori pour instruments hinotori (en option)



TRISON Twist TT 4000 Hugo pour instruments Hugo RAS (en option)

- 1 Connecteur pour le raccordement au TRISON Lift
- 2 Poignée
- 3 Tampon à apposer
- 4 Supports
- 5 Sets de tuyaux
- 6 Raccords de tuyaux
- 7 Bouchons de rinçage
- 8 Tuyaux de retour
- 9 Rehausse
- 10 Connecteurs pour se brancher à TRISON Base

### 3.8 TRISON Rack TR 3001



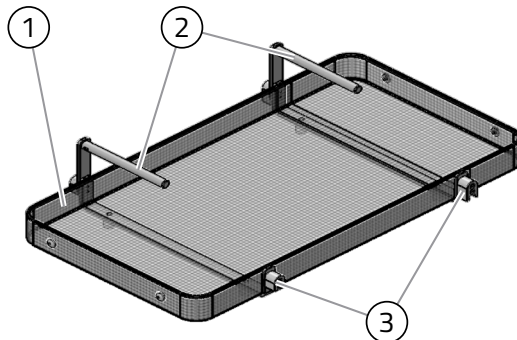
TRISON Rack (en option)

- 1 Corbeille
- 2 Poignées
- 3 Collerette pour 8 adaptateurs
- 4 Supports pour la cuve oscillante

TRISON Rack sert à nettoyer jusqu'à 8 instruments MIC rinçables en même temps. TRISON Rack est disponible en version pour gaucher ou droitier, voir le chapitre **9 Accessoires approuvés**.

Les instruments sont branchés aux adaptateurs correspondants, rincés de l'intérieur et contrôlés individuellement pour le débit. Les instruments qui ne sont pas rinçables sont affichés sur l'écran tactile après le nettoyage.

### 3.9 TRISON Rack TR 4000

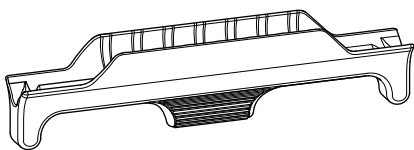


TRISON Rack (en option)

- 1 Corbeille
- 2 Poignées
- 3 Supports pour la cuve oscillante

TRISON Rack sert à faciliter le nettoyage par ultrasons, voir chapitre **9 Accessoires approuvés**.

### 3.10 Entretoise TX 4000 Xi

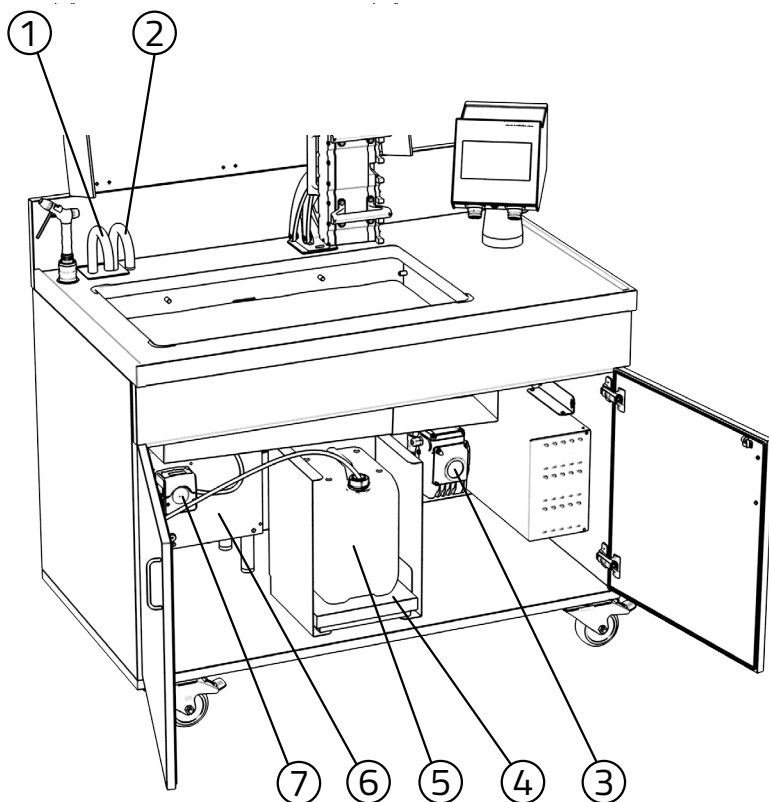


Entretoise (en option)

L'entretoise est clipsée sur TRISON Twist TT 4000 Xi pour le nettoyage des agrafeuses Xi.

### 3.11 Dispositif automatique de dosage TRISON DU 4000

TRISON peut être complété en option par un dispositif automatique de dosage DU 4000. Le dispositif automatique de dosage est configuré par un installateur agréé disposant des droits d'administrateur requis pour l'utilisation par l'utilisateur. Les étapes nécessaires sont décrites dans les instructions de montage.



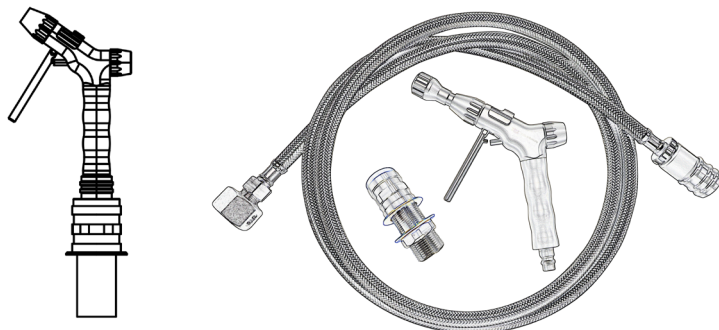
Dispositif automatique de dosage (en option)

- 1 Alimentation en eau de la cuve oscillante
- 2 Alimentation en préparation de la cuve oscillante
- 3 Vanne de vidange pour la cuve oscillante
- 4 Balance
- 5 Récipients avec préparation
- 6 Unité de remplissage automatique
- 7 Pompe péristaltique

### 3.12 Pistolet de nettoyage RP 5

Le pistolet de nettoyage peut être monté en option sur le plan de travail et sert à rincer la cuve oscillante et les instruments.

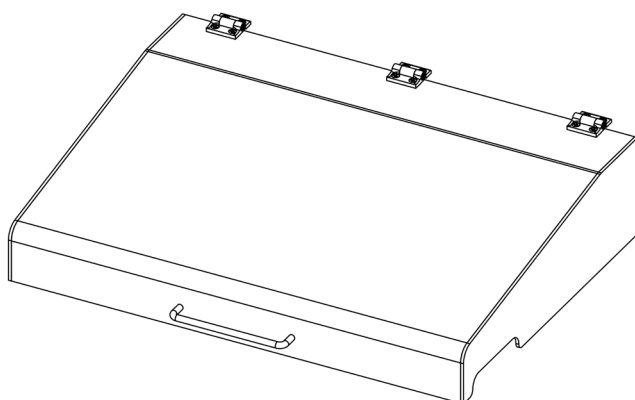
Respectez les instructions du fabricant.



### 3.13 Couvercle rabattable D 4000 K - R

Le couvercle rabattable peut être monté en option sur le Sonoboard.

Le montage sur l'appareil encastrable TRISON peut nécessiter des adaptations par le fabricant du meuble.



## 3.14 Symboles et boutons



Écran d'accueil



Suivant/OK



Précédent



Annulation



Démarrage



Bouton d'aide - en appuyant sur ce bouton, des informations plus détaillées s'affichent à l'écran actuel



Bouton de raccourci - en appuyant sur ce bouton, vous pouvez tout sélectionner en même temps



Ultrasons actifs



Débit pendant le retraitement



Canal de l'instrument actuellement rincé



Température pendant le nettoyage



Durée restante pendant le retraitement



Sélection inactive ou désactivée : si un bouton est grisé, il est alors inactif



Sélection active ou activée : si un bouton est surligné en bleu, il est alors actif



Vert : l'instrument n'est pas bouché, le nettoyage est terminé.

Rouge : l'instrument est bouché, le nettoyage doit être répété.

## 4 Préparation à l'exploitation

### 4.1 Réglages par défaut (première mise en service)

Après le premier allumage de TRISON Base, vous serez automatiquement guidé à travers les menus de préréglage.

Vous pourrez y définir vos préréglages qui seront ensuite automatiquement enregistrés.

Les menus suivants s'afficheront successivement :

- Langue
  - Vous pouvez sélectionner ici l'une des langues d'affichage pour votre dispositif.
- Heure/Date
  - Veuillez régler l'heure et la date actuelles.
- Établissement
  - Dans les lignes qui s'affichent, vous pouvez, par exemple, Saisir le nom et l'adresse de votre entreprise ou établissement. Pour ce faire, sélectionnez une ligne et cliquez sur « Modifier ». Les informations saisies seront mentionnées dans les rapports de processus.
- Sélection du programme
  - Tous les programmes sont sélectionnés par défaut (surlignés en bleu). Vous pouvez les désélectionner individuellement ici. Ils ne pourront alors pas être exécutés par un opérateur.
- Fonction de réglage de l'heure
  - Dans chaque sous-menu, vous pouvez saisir les durées de processus souhaitées qui devront ensuite s'exécuter dans le programme en cours.
    - Robotique
    - Trempage
    - MIC
    - Rinçage
    - Désinfection
- Températures
  - Les températures minimales et maximales peuvent être définies ici.
- Documentation
  - En appuyant sur l'interrupteur, vous pouvez désactiver ou activer la documentation.
- Réseau
  - Les paramètres réseau peuvent être saisis ici. Le DHCP est préréglé par défaut. Veuillez le faire vérifier par votre administrateur si nécessaire.
- Quitter
  - Enfin, vous serez informé une fois les préréglages terminés et quitterez automatiquement le menu.

## 4.2 Rincer la cuve oscillante

Rincer soigneusement la cuve oscillante de l'appareil à l'eau avant la première utilisation. Lorsque vous utilisez le dispositif automatique de dosage, vous devez démarrer le processus de vidange.

## 4.3 Allumer et éteindre le bain à ultrasons

### Allumer le bain à ultrasons

Pour la première mise en service, allumez le bain à ultrasons à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt à l'arrière du générateur.

Allumez ensuite l'écran avec le commutateur principal à l'arrière de TRISON Base.

Après quelques secondes, la page d'accueil apparaît sur l'écran tactile.

Si la page d'accueil n'apparaît pas après un certain temps, voir **5.5 Résolution des pannes**.

### Éteindre le bain à ultrasons

L'interrupteur marche/arrêt du générateur peut rester en position marche en permanence. Il suffit d'allumer ou d'éteindre le commutateur principal à l'arrière de TRISON Base pendant le fonctionnement.

Si le générateur n'est pas utilisé pendant une période prolongée, nous vous recommandons d'éteindre également le commutateur principal du générateur.

## 4.4 Modifier les paramètres de TRISON Base

### Régler la luminosité de l'écran

1. Sur l'écran d'accueil, sélectionnez « Réglages ».
2. Sélectionnez « Système ».
3. Sélectionnez « Luminosité ».
4. Sélectionnez la luminosité souhaitée à l'aide des touches « + » ou « - ».

### Réglage de la date et de l'heure

1. Sur l'écran d'accueil, sélectionnez « Réglages ».
2. Sélectionnez « Système ».
3. Sélectionnez « Heure/Date ».
4. Réglez l'heure et la date souhaitées.



## Information

Le passage à l'heure d'été n'est pas automatique. L'heure doit être réinitialisée au début et à la fin de l'heure d'été.

### Modifier les paramètres de nettoyage des instruments robotiques

Une durée de trempage de 0 minute et une durée de nettoyage de 15 minutes sont préréglées pour les instruments robotiques. Les durées de trempage et de nettoyage peuvent être modifiées.

1. Sur l'écran d'accueil, sélectionnez « Réglages ».
2. Sélectionnez « Données du processus ».
3. Saisissez le mot de passe « Bandelin » lorsque vous y êtes invité.
4. Sélectionnez « Durée ».
5. Sélectionnez la durée de trempage et de nettoyage pour le programme robotique.

### Modifier les paramètres de nettoyage des instruments MIC

Une durée de nettoyage de 15 minutes est préréglée pour les instruments MIC. La durée de nettoyage peut être réglée.

1. Sur l'écran d'accueil, sélectionnez « Réglages ».
2. Sélectionnez « Données du processus ».
3. Saisissez le mot de passe « Bandelin » lorsque vous y êtes invité.
4. Sélectionnez « Durée ».
5. Sélectionnez la durée de nettoyage pour le programme MIC.

### Modifier les paramètres de nettoyage des instruments standard et les paramètres des programmes de rinçage et de désinfection

Les durées peuvent être réglées.

1. Sur l'écran d'accueil, sélectionnez « Réglages ».
2. Sélectionnez « Données du processus ».
3. Saisissez le mot de passe « Bandelin » lorsque vous y êtes invité.
4. Sélectionnez « Durée ».
5. Sélectionnez la durée.

### Sélectionner la langue

1. Sur l'écran d'accueil, sélectionnez « Réglages ».
2. Sélectionnez « Système ».
3. Sélectionnez « Langue ».
4. Cliquez sur la langue souhaitée pour la sélectionner.

### Sélectionner les tonalités des touches

1. Sur l'écran d'accueil, sélectionnez « Réglages ».
2. Sélectionnez « Système ».
3. Sélectionnez « Option ».
4. Vous pouvez activer ou désactiver les tonalités des touches ou accéder au menu de service (protégé par mot de passe).

## 4.5 Modifier les paramètres du dispositif automatique de dosage TRI-SON DU 4000

- Sur l'écran d'accueil, sélectionnez « Réglages » et « Données de processus »
- Saisissez le mot de passe « Bandelin ».
- Sélectionnez « Dispositif de dosage »

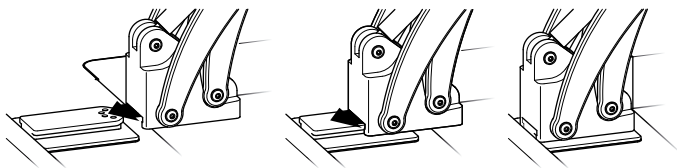
Les paramètres suivants peuvent être définis :

Désignation	Configuration d'usine	Description
Taille de la cuve	35,0 l	Cela correspond à la quantité totale d'eau et de produit nettoyant ajoutée au démarrage du processus de « premier remplissage ». Dans la cuve oscillante TE 4000, le repère de remplissage est placé à la hauteur de 35 l.
Concentration	1 %	Cela correspond à la concentration souhaitée du produit nettoyant dans le bain à ultrasons.
Remplissage	1,0 l	Cela correspond à la quantité totale d'eau et de produit nettoyant ajoutée au démarrage du processus de « remplissage ».
Quantité de présentation	5 %	Cette quantité d'eau est ajoutée après le démarrage du processus, avant le dosage du produit nettoyant. La quantité prédéfinie correspond à 5 % de la taille de la cuve. Lors de l'utilisation de produits nettoyants moussants, la quantité prédéfinie peut être réglée sur 100 % afin d'éviter la formation de mousse en ajoutant d'abord l'eau, puis le produit nettoyant.
Résolution débit	370 pulsations/l	Cela correspond à la résolution du débitmètre pour la quantité d'eau et est calibré en usine.
Résolution pompe	333 pas/ml	Cela correspond aux caractéristiques de la pompe pour le concentré de nettoyage et n'est pris en compte qu'à des fins de surveillance.
Vitesse d'écoulement	30,00 l/min	Cela correspond au débit lorsque la soupape de vidange est ouverte. La vitesse d'écoulement dépend de l'installation du bâtiment et peut être réglée dans l'appareil en fonction des conditions locales.
Rinçage	2,0 l	Cela correspond à la quantité d'eau du robinet qui s'écoule dans les programmes « Vidange » ou « Changement d'eau » lorsque la soupape de vidange est ouverte afin de rincer le fond de la cuve oscillante.

Désignation	Configuration d'usine	Description
Dégazage	Démarrage automatique	Une fois le remplissage terminé, le processus de « dégazage » démarre automatiquement. Cela peut être désactivé sur demande.
Contact de couvercle	Ne pas utiliser	Cette fonction peut être activée en raccordant un contact à couvercle à l'interface du TRISON DU 4000. Lorsque le couvercle est ouvert, le processus ultrasonique est interrompu et, si le couvercle reste ouvert pendant une période prolongée, il est annulé.
Utiliser le capteur	de niveau	La surveillance du niveau à l'aide d'un capteur de niveau peut être désactivée.
Préparation nettoyante	Les préparations nettoyantes sont enregistrées	Il est possible de créer d'autres entrées pour les produits de nettoyage. (pour cela, la densité du produit de nettoyage est nécessaire)

## 4.6 Installer et retirer TRISON Lift

Poussez la base de TRISON Lift vers l'arrière dans le guide de la plaque de base jusqu'à ce que TRISON Lift s'enclenche.

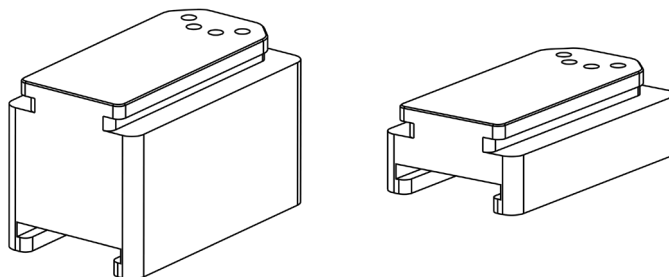


Installer TRISON Lift

Retirez TRISON Lift uniquement après avoir retiré TRISON Twist. Tirez la base vers l'avant sur la plaque de base jusqu'à pouvoir retirer TRISON Lift.

### Rehausses

Pour le TT 4000 hinotori, il faut d'abord glisser la rehausse fournie sur la plaque de base. TRISON Lift est livré avec une rehausse supplémentaire qui peut être montée si nécessaire afin de garantir un abaissement correct dans la cuve oscillante. (L'utilisation de la rehausse dépend de l'épaisseur du plan de travail)



## 4.7 Installer et retirer TRISON Twist

### Installer TRISON Twist

#### ATTENTION

- La fiche du TRISON Twist n'est pas étanche. Assurez-vous qu'elle ne touche pas le liquide de sonication. Si la fiche est entrée en contact avec un liquide, laissez-la sécher complètement avant de la rebrancher. Vous pouvez sécher la fiche avec de l'air comprimé.
- Ne tordez pas la fiche et ne l'insérez pas de force. Cela peut endommager la fiche et, par conséquent, le matériel électronique.

### Conditions préalables

- TRISON Lift est monté.
- Aucun instrument ne se trouve sur TRISON Twist.

### Procédure

1. Tenez fermement la fiche de TRISON Twist et assurez-vous qu'elle ne touche pas le liquide de sonication.
2. Saisissez la poignée de TRISON Twist et poussez-la vers le bas dans le guide de TRISON Lift jusqu'à ce que TRISON Twist s'enclenche.
3. Branchez la fiche de TRISON Twist sur TRISON Base.

### Retirer TRISON Twist

### Conditions préalables

- Tous les instruments sont retirés de TRISON Twist.

### Procédure

1. Débranchez la fiche de TRISON Twist de TRISON Base. Tenez fermement la fiche et assurez-vous qu'elle ne touche pas le liquide de sonication.
2. Saisissez la poignée de TRISON Twist et tirez-la vers le haut dans le guide de TRISON Lift jusqu'à pouvoir retirer TRISON Twist.

## 5 Fonctionnement

### 5.1 Préparer le nettoyage par ultrasons

#### 5.1.1 Liquide de sonication

Une solution d'eau et d'une préparation spéciale à ultrasons est utilisée comme liquide de sonication. L'eau potable ou l'eau déminéralisée peut être utilisée comme eau.

L'eau sans aucun additif ne convient pas à la sonication. L'utilisation d'eau déminéralisée sans préparation ultrasonique entraîne une érosion accrue de la cuve oscillante.

Après le nettoyage, ne laissez pas les instruments trop longtemps dans le liquide de sonication. Cela peut endommager les instruments.

La préparation ultrasonique utilisée doit favoriser la cavitation, être biodégradable, facile à éliminer, ne pas endommager les matériaux et avoir une longue durée de vie.

Pour le nettoyage, BANDELIN recommande d'utiliser les préparations pour ultrasons STAMMOPUR DR 8 et STAMMOPUR R de chez DR. H. STAMM GmbH.

- Consultation téléphonique : +49 30 76880-280
- Internet : [www.dr-stamm.de](http://www.dr-stamm.de)

Respectez les instructions du fabricant de la préparation à ultrasons concernant le dosage. Vous pouvez calculer vous-même les quantités par analogie selon l'exemple suivant.

35 l de solution prête à l'emploi, 2,5 %

Calcul de la préparation : 
$$\frac{35 \text{ l} \times 2,5 \%}{100 \%} = 0,875 \text{ l}$$

Calcul de la quantité d'eau : 
$$35 \text{ l} - 0,875 \text{ l} = 34,125 \text{ l}$$

Vous pouvez également consulter le dosage dans le tableau suivant :

Contenu du travail	Dosage				
	Eau + préparation				
[l]	1 %	2 %	3 %	5 %	10 %
35,0	34,65 l + 0,35 l	34,3 l + 0,7 l	33,95 l + 1,05 l	33,25 l + 1,75 l	31,5 l + 3,5 l



#### Information

Avec le dispositif de dosage DU 4000 disponible en option, les quantités sont calculées et dosées automatiquement. Les paramètres sont expliqués dans le chapitre **4.5 Modifier les paramètres du dispositif automatique de dosage TRISON DU 4000**.

## 5.1.2 Remplir le liquide de sonication



### ATTENTION

#### Risque de brûlures

- Ne versez pas d'eau chaude dans la cuve oscillante.
- Température de remplissage maximale : 50 °C.

### ATTENTION

#### Endommagement du bain à ultrasons par le condensat

En cas d'humidité élevée, de la condensation se forme à l'extérieur de l'appareil lorsque de l'eau froide est versée.

- Ne versez pas d'eau froide dans la cuve oscillante en cas de forte humidité.

### ATTENTION

#### Endommagement de la cuve oscillante

En cas d'utilisation d'une préparation en poudre, ne pas la mettre directement dans la cuve oscillante.

- Mélangez une préparation en poudre dans un autre récipient avant de la placer dans la cuve oscillante.
- Ne versez la préparation dans la cuve oscillante que lorsqu'elle est complètement dissoute.

### ATTENTION

#### Endommagement de l'appareil

Un niveau trop bas endommage le bain à ultrasons.

## Remplissage manuel sans dispositif de dosage TRISON DU 4000

### Conditions préalables

- La sortie de vidange doit être fermée.
- Le bain à ultrasons doit être éteint.

### Procédure

1. Remplissez la cuve oscillante à 1/3 d'eau.
2. Dosez la préparation dans la cuve oscillante. Voir le chapitre **5.1.1 Liquide de sonication**.
3. Remplissez d'eau jusqu'au repère de niveau, en évitant la formation de mousse.

## Remplissage avec le dispositif automatique de dosage TRISON DU 4000

### Procédure

1. Allumez l'appareil
2. Sélectionnez « Préparation »
3. Sélectionnez « Remplir »
4. Sélectionnez « Premier remplissage »
5. Appuyez sur « Démarrer » pour démarrer le processus de remplissage

Il faut verser la quantité d'eau et de produit indiquée dans les réglages. Les paramètres sont expliqués dans le chapitre **4.5 Modifier les paramètres du dispositif automatique de dosage TRISON DU 4000**.

## Remplissage avec le dispositif de dosage TRISON DU 4000

1. Allumez l'appareil
2. Sélectionnez « Préparation »
3. Sélectionnez « Remplir »
4. Sélectionnez « Remplissage »
5. Appuyez sur « Démarrer » pour démarrer le remplissage

Il faut ajouter la quantité d'eau et de produit indiquée dans les réglages.

### 5.1.3 Dégazer le liquide de sonication

Le liquide de sonication fraîchement rempli ou resté longtemps dans la cuve oscillante doit être dégazé avant utilisation. Le dégazage du liquide de sonication augmente l'effet des ultrasons.

#### Procédure

1. Couvrez la cuve oscillante avec le couvercle, le cas échéant.
2. Sélectionnez le programme « Dégazage » sur TRISON Base.
3. Si nécessaire, remplissez la cuve oscillante, voir le chapitre **5.1.2 Remplir le liquide de sonication**.
4. Sélectionnez « DÉMARRER » pour démarrer le dégazage.

#### **i** Information

Pendant le dégazage, le bruit ultrasonique devient plus faible. Cela signifie que l'effet des ultrasons augmente.

#### **i** Information

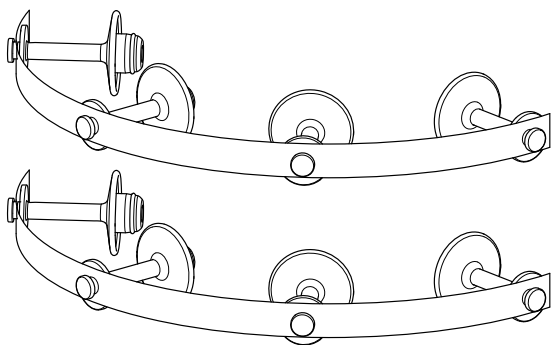
Avec le dispositif de dosage DU 4000 disponible en option, le liquide de sonication est automatiquement dégazé, à condition que le dégazage automatique soit activé dans les réglages, voir chapitre **4.5 Modifier les paramètres du dispositif automatique de dosage TRISON DU 4000**.

### 5.1.4 Vérifier l'adaptateur pour les instruments MIC

Le contrôle des adaptateurs peut uniquement être effectué en utilisant TRISON Rack. Pour ce faire, sélectionnez « Tests » puis « Test de l'adaptateur ». Suivez ensuite les instructions sur les écrans suivants.

#### Vérifier l'adaptateur pour les instruments MIC

Les joints des adaptateurs pour instruments MIC sont sujets à l'usure due à l'ouverture, à la fermeture et à l'effet des ultrasons. Par conséquent, vérifiez l'étanchéité des adaptateurs avant chaque nettoyage des instruments MIC.



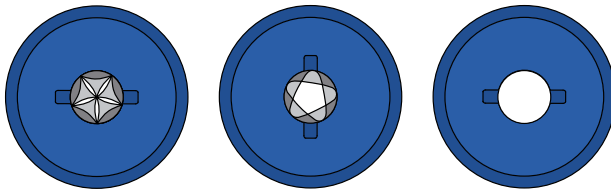
Bandes de contrôle de l'adaptateur

### Conditions préalables

- La cuve oscillante est remplie.

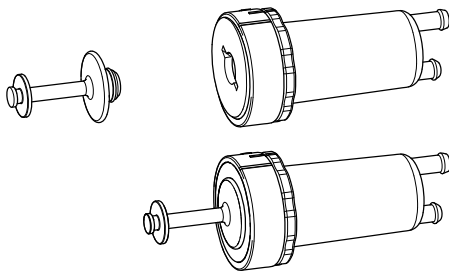
### Procédure

1. Retirez les adaptateurs de TRISON Rack. Vérifiez que les joints des adaptateurs sont complètement ouverts. Si un joint d'adaptateur n'est pas complètement ouvert, tirez sur la bague tournante de l'adaptateur et laissez-la se remettre en place. Elle pivote alors légèrement vers la gauche. Répétez cette étape plusieurs fois jusqu'à ce que le joint de l'adaptateur s'ouvre complètement.



Joint de l'adaptateur complètement fermé, partiellement fermé et complètement ouvert

2. Insérez tous les bouchons d'inspection dans les ouvertures de l'adaptateur.



Insérer le bouchon de contrôle de l'adaptateur

3. Remettez les adaptateurs dans TRISON Rack.
4. Placez TRISON Rack dans la cuve oscillante de manière à ce que les adaptateurs soient complètement immergés dans le liquide de sonication.
5. Branchez les deux raccords de tuyaux à TRISON Base. Assurez-vous que les raccords de tuyaux sont correctement fixés.
6. Sur l'écran tactile, sélectionnez les canaux de rinçage à inspecter.
7. Sélectionnez « DÉMARRER » pour lancer le contrôle de l'adaptateur.

### Résultat

- » Le statut de la vérification avec la barre de progression est affiché sur l'écran tactile.

## 5.2 Nettoyer les instruments

### 5.2.1 Nettoyer les instruments robotiques

Les instruments robotiques comprennent tous les instruments da Vinci Xi, da Vinci Si, da Vinci Single Port, da Vinci 5, Versius, Toumai, hinotori et Hugo.

#### Conditions préalables

- Le TRISON Lift et le TRISON Twist TT 4000 sont montés.
- La cuve oscillante est remplie.
- Le liquide de sonication a été dégazé.

Pour ce faire, sélectionnez « Robotique » puis sélectionnez « Démarrage guidé » ou « Démarrage rapide ».

#### Procédure

1. Vérifiez si les deux raccords de tuyaux sont branchés à TRISON Base. Assurez-vous que les raccords de tuyaux sont correctement fixés.
2. Placez librement les extrémités des deux tuyaux de retour dans le liquide de sonication.
3. Branchez la fiche de TRISON Twist sur TRISON Base.
4. Saisissez TRISON Twist par la poignée et faites-le pivoter vers le haut.
5. Insérez délicatement les instruments robotiques dans les logements du TRISON Twist.
6. Saisissez TRISON Twist par la poignée et faites-le pivoter vers le bas sans que les instruments robotiques ne soient immergés dans le liquide de sonication.
7. Insérez les bouchons de rinçage dans les instruments de robotique. et appuyez fermement dessus.
8. Saisissez TRISON Twist par la poignée et faites-le pivoter vers le bas pour immerger complètement les instruments de robotique dans le liquide de sonification. Lors du nettoyage des agrafeuses Xi, TRISON Twist doit se trouver sur les pieds de l'entretoise.
9. Sélectionnez le programme de nettoyage « Robotique » sur TRISON Base.
10. Sur l'écran tactile, sélectionnez le plus petit diamètre des instruments connectés.
11. Sur l'écran tactile, sélectionnez les canaux de rinçage des instruments connectés.
12. Sélectionnez « DÉMARRER » pour lancer le programme de nettoyage.
  - » En fonction du préréglage, le nettoyage commence par une phase de trempage sans ultrasons et sans mouvement de l'instrument. Une barre de progression s'affiche sur l'écran tactile.
  - » Une fois le nettoyage terminé, une information apparaît sur tous les instruments. Vérifiez à l'écran que les instruments ont bien été rincés ou s'ils sont bouchés, voir ci-dessous.
  - » Les instruments de type agrafeuse sont plus difficiles à déplacer par rapport à d'autres instruments robotiques, de sorte que la tige ou l'extrémité distale de l'agrafeuse Xi bouge peu pendant le nettoyage.

13. Une fois le nettoyage terminé, saisissez TRISON Twist par la poignée et faites-le pivoter vers le haut.
14. Retirez les instruments robotiques et rincez-les à l'eau pour éliminer tout liquide de sonication résiduel.



Vert : l'instrument n'est pas bouché, le nettoyage est terminé.  
Rouge : l'instrument est bouché, le nettoyage doit être répété.

#### **i** Information

Les agrafeuses Xi peuvent également être nettoyées avec TRISON Twist TT 4000 Xi. Pour ce faire, l'entretoise Xi est nécessaire, voir chapitre **9 Accessoires approuvés**. Emboîtez fermement l'entretoise sur les pieds de TRISON Twist. En raison de ses dimensions plus grandes, une seule agrafeuse Xi peut être nettoyée à la fois. L'agrafeuse Xi doit être fixée à l'un des supports centraux de TRISON Twist.

#### **i** Information

Après le nettoyage, laissez les kits de tuyaux branchés à la base. Ne retirez les tuyaux qu'à des fins de nettoyage ou lorsque vous changez de type d'instruments à nettoyer.

## 5.2.2 Nettoyer les instruments MIC rinçables

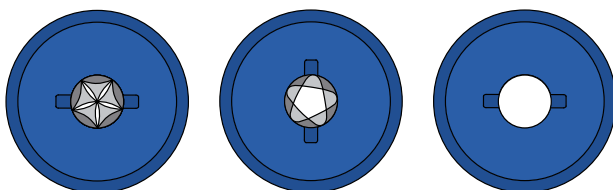
### Conditions préalables

- L'étanchéité des adaptateurs a été testée, voir le chapitre **5.1.4 Vérifier l'adaptateur pour les instruments MIC**.
- La cuve oscillante est remplie.
- Le liquide de sonication a été dégazé.

Pour ce faire, sélectionnez « MIC » puis sélectionnez « Démarrage guidé » ou « Démarrage rapide ».

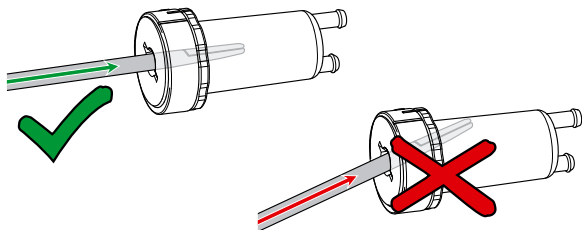
### Procédure

1. Vérifiez que les joints des adaptateurs sont complètement ouverts. Si un joint d'adaptateur n'est pas complètement ouvert, tirez sur la bague tournante de l'adaptateur et laissez-la se remettre en place. Elle pivote alors légèrement vers la gauche. Répétez cette étape plusieurs fois jusqu'à ce que le joint de l'adaptateur s'ouvre complètement.



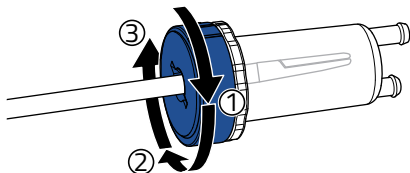
Joint de l'adaptateur complètement fermé, partiellement fermé et complètement ouvert

2. Insérez soigneusement les instruments MIC fermés dans les adaptateurs de manière à ce que la pointe mobile de l'instrument soit complètement visible dans le hublot de regard. Assurez-vous d'insérer les instruments en position droite afin de ne pas endommager les joints de l'adaptateur.



Pousser l'instrument MIC dans l'adaptateur

3. Fermez les joints de l'adaptateur en tournant la bague extérieure de trois crans dans le sens horaire.
  - « Un craquement est audible à chaque passage de cran.



Fermer le joint de l'adaptateur

**Attention !** Ne tournez la bague extérieure que de trois crans dans le sens horaire. Si la bague est tournée d'un cran de trop, cela peut endommager le joint de l'adaptateur.

4. Ouvrez les pointes de l'instrument.
5. Placez TRISON Rack dans la cuve oscillante de manière à ce que les instruments soient complètement immergés dans le liquide de sonication.
6. Branchez les deux raccords de tuyaux à TRISON Base. Assurez-vous que les raccords de tuyaux sont correctement fixés.
7. Placez librement les extrémités des deux tuyaux de retour dans le liquide de sonication.
8. Sélectionnez le programme de nettoyage « MIC » sur TRISON Base.
9. Sur l'écran tactile, sélectionnez les canaux de rinçage des instruments connectés.
10. Sélectionnez « DÉMARRER » pour lancer le programme de nettoyage.
  - » Le nettoyage commence. Une barre de progression s'affiche sur l'écran tactile.
  - » Une fois le nettoyage terminé, une information apparaît sur tous les instruments. Vérifiez à l'écran que les instruments ont bien été rincés ou s'ils sont bouchés, voir ci-dessous.
11. Une fois le nettoyage terminé, retirez TRISON Rack du liquide de sonication.
12. Ouvrez les joints de l'adaptateur en tirant trois fois sur la bague tournante de l'adaptateur et en la laissant se remettre en place.

13. Fermez les pointes de l'instrument. Retirez les instruments MIC des adaptateurs.  
Rincez les instruments à l'eau pour éliminer le liquide de sonication résiduel.



Vert : l'instrument n'est pas bouché, le nettoyage est terminé.

Rouge : l'instrument est bouché, le nettoyage doit être répété.

### 5.2.3 Nettoyer les instruments standard

#### Conditions préalables

- Le porte-panier est inséré dans la cuve oscillante.
- Le panier d'insertion pour instruments standard est prêt.
- La cuve oscillante est remplie.
- Le liquide de sonication a été dégazé.

Pour ce faire, sélectionnez « Standard » puis sélectionnez « Démarrage guidé » ou « Démarrage rapide ».

#### Procédure

1. Répartissez les instruments dans le panier d'insertion.  
Ne surchargez pas le panier d'insertion.  
Assurez-vous que les instruments sont ouverts et, si nécessaire, démontés. Placez le côté le plus sale vers le bas.
2. Placez le panier d'insertion sur le porte-panier dans la cuve oscillante de manière à ce que les instruments soient immergés dans le liquide de sonication.
3. Sélectionnez le programme de nettoyage « Standard » sur la base TRISON.
4. Sur l'écran tactile, sélectionnez la durée de sonication.
5. Sélectionnez « DÉMARRER » pour lancer le programme de nettoyage.  
» Le nettoyage commence. Une barre de progression s'affiche sur l'écran tactile.
6. Une fois le nettoyage terminé, retirez le panier d'insertion du liquide de sonication.
7. Rincez les instruments à l'eau pour éliminer le liquide de sonication résiduel.

## 5.3 Après le nettoyage par ultrasons

### 5.3.1 Vider la cuve oscillante

Les salissures sur le fond de la cuve oscillante réduisent la puissance des ultrasons. Videz et nettoyez la cuve oscillante en cas de contamination visible du liquide de sonication.

Respectez également les informations du fabricant de la préparation pour ultrasons sur la durée de vie du liquide de sonication.

Remplacez complètement le liquide de sonication usagé.

#### Vidange manuelle sans le dispositif de dosage TRISON DU 4000

##### Procédure

1. Ouvrez la sortie de vidange.
2. Rincez ensuite soigneusement la cuve oscillante à l'eau.

#### Vidange automatisée avec le dispositif de dosage TRISON DU 4000

##### Procédure

1. Allumez l'appareil.
2. Sélectionnez « Préparation »
3. Sélectionnez « Vider »
4. Appuyez sur « Démarrer » pour démarrer la vidange.
5. Terminez le processus de vidange en cliquant sur « Arrêter ».

#### Changement d'eau automatisé avec le dispositif de dosage TRISON DU 4000

##### Procédure

1. Allumez l'appareil.
2. Sélectionnez « Préparation »
3. Sélectionnez « Remplir »
4. Sélectionnez « Changement d'eau »
5. Appuyez sur « Démarrer » pour lancer le changement d'eau.

Le liquide de sonication se trouvant dans la cuve oscillante est vidangé. La cuve oscillante est rincée avec la quantité de rinçage sélectionnée dans les réglages, puis remplie à nouveau de liquide de sonication.

Si le dégazage automatique est activé dans les paramètres, le dégazage s'effectue automatiquement après le remplissage.

### 5.3.2 Nettoyer et désinfecter TRISON Lift, TRISON Twist et TRISON Rack

Nettoyez et désinfectez régulièrement TRISON Lift, TRISON Twist et TRISON Rack avec un désinfectant de surface homologué.

### 5.3.3 Enregistrer les rapports

Lorsque la fonction de rapport est activée, un rapport est créé après chaque nettoyage terminé. Il résume les informations importantes sur le processus de nettoyage. Il est géré et stocké dans la mémoire interne.

Les rapports peuvent être transférés sur un ordinateur à l'aide d'une clé USB ou via une connexion Ethernet existante.

Aucun rapport n'est enregistré si la fonction de rapport est désactivée.

#### Récupérer les rapports via l'interface USB

##### Procédure

1. Sur l'écran d'accueil, sélectionnez « Réglages », puis « Documentation ».
2. Ouvrez l'interface USB à l'arrière de TRISON Base et branchez une clé USB.
  - » Le matériel détecté s'affiche dans le coin supérieur gauche.
3. Sélectionnez « Envoyer le rapport » pour transférer le fichier sur la clé USB.
  - » Le fichier de rapport reçoit le nom affiché dans la partie supérieure. Si vous souhaitez modifier le nom, vous pouvez cliquer sur celui-ci et saisir le nom souhaité à l'aide du clavier affiché à l'écran.
4. Une fois le fichier de rapport transféré, retirez la clé USB et fermez l'interface.
  - » Une fois le transfert réussi, le fichier de rapport peut être supprimé de la mémoire interne de TRISON Base. Pour ce faire, sélectionnez « Supprimer ».

## Envoyer les rapports par e-mail

### Procédure

1. Sur l'écran d'accueil, sélectionnez « Paramètres », puis « Système », puis « Réglages e-mail ».
2. Saisissez les informations de l'expéditeur de votre fournisseur de messagerie ainsi que l'adresse de destination souhaitée.
3. Activez le réglage « Envoyer les rapports » pour que le fichier de rapport soit automatiquement envoyé à l'adresse e-mail saisie après chaque processus de nettoyage.
4. Saisissez l'intervalle souhaité pour envoyer les informations sur l'état du dispositif à l'adresse e-mail saisie.

## 5.4 Remplacement du bidon sur TRISON DU 4000

Le dispositif de dosage DU 4000 disponible en option modifie le mode d'utilisation et ajoute l'option « Préparation » au menu.

Pour garantir le bon fonctionnement de la balance, vous devez déterminer le poids à vide de votre récipient avant de commencer à utiliser la balance chez vous afin de réaliser votre préparation.

Cette valeur ainsi que la densité de votre préparation doivent être saisies lors du changement de bidon.

Les valeurs des produits disponibles dans le commerce sont déjà enregistrées et peuvent être sélectionnées directement à l'aide du nom de la préparation.

Après avoir enregistré les valeurs, la balance détecte la quantité de liquide et détermine le nombre de remplissages que le contenu permet d'effectuer.



### Information

Si vous changez de récipient, répétez la procédure.



### AVERTISSEMENT

#### Risque pour la santé

- Respectez les consignes de sécurité du fabricant du produit nettoyant relatives au port d'un équipement de protection individuelle adapté.

Le contenu du bidon est contrôlé à l'aide de la fonction de pesage intégrée et affiché en litres et en pourcentage au début d'un processus de remplissage.

Lorsque le niveau du bidon est élevé, son contenu apparaît sur fond vert. Si le niveau a baissé au point qu'il ne reste plus que 5 dosages possibles, le bidon apparaît sur fond jaune. Lorsque le contenu du bidon ne suffit plus que pour deux dosages, la couleur du bidon passe au rouge et le bouton permettant de changer le bidon apparaît.

Si le nombre de dosages possibles est inférieur à un, un message d'avertissement s'affiche, invitant à remplacer le bidon.

Si, à la fin du processus de dosage, l'apport nécessaire en préparation n'a pas été atteint malgré un bidon suffisamment rempli, la quantité manquante s'affiche dans un champ rouge sur l'écran final.

Le remplacement du bidon peut être lancé à partir de l'écran de processus ou dans le menu de commande sous Préparation.

### **Procédure**

1. Sur l'écran d'accueil, sélectionnez « Préparations », puis « Changement de bidon ».
2. Retirez le bidon vide et nettoyez la plateforme de la balance si nécessaire.
3. Placez le nouveau bidon sur la balance et montez le tuyau.
4. Attendez que la balance soit bien calibrée.
5. Démarrez la pompe doseuse pour remplir le tuyau jusqu'à ce que le produit nettoyant s'écoule par la sortie.
6. Attendez que le bassin soit rincé, le cas échéant.
7. Sélectionnez le produit de nettoyage dans la liste ou saisissez la densité et le poids du bidon dans le champ de saisie.  
Le poids à vide du bidon sert uniquement à contrôler le niveau de remplissage et n'a aucune influence sur la précision du dosage.
8. Confirmez la saisie pour terminer le changement de bidon.

## 5.5 Résolution des pannes

### 5.5.1 Incapacités fonctionnelles

Erreur	Causes possibles	Dépannage
Effet ultrasonore trop faible, bruits forts	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le liquide de sonication contient des gaz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dégazez le liquide de sonication, voir le chapitre <b>5.1.3 Dégazer le liquide de sonication.</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Système oscillant ou générateur d'ultrasons défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour l'analyse des défauts, effectuez le test de la feuille, voir le chapitre <b>12 Réaliser le test de la feuille.</b></li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactez le fabricant, voir le chapitre <b>6.6 Réparation.</b></li> </ul>
Bruit non uniforme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de remplissage insuffisant dans la cuve oscillante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifiez légèrement le niveau de remplissage du liquide de sonication dans la cuve oscillante. Respectez le niveau de remplissage minimum et le dosage correct de la préparation.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Attendez que le liquide de sonication cesse de bouger.</li> </ul>
TRISON Base ne s'allume pas (l'écran tactile reste noir)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le bain à ultrasons TRISON n'est pas correctement branché.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez le branchement sur secteur.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le commutateur principal est éteint</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allumez le commutateur principal.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fusibles défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacez les fusibles, voir le chapitre <b>8.1 Données techniques.</b></li> </ul>
L'écran tactile ne répond pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Écran tactile défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactez le fabricant, voir le chapitre <b>6.6 Réparation.</b></li> </ul>
TRISON Base affiche l'écran de bienvenue en permanence	<ul style="list-style-type: none"> <li>TRISON Base s'éteint et se rallume trop rapidement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éteignez TRISON Base et rallumez-le après au minimum 10 secondes.</li> </ul>
La barre de progression n'avance pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logiciel ou matériel défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éteignez TRISON Base et rallumez-le après au minimum 10 secondes.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactez le fabricant, voir le chapitre <b>6.6 Réparation.</b></li> </ul>

Erreur	Causes possibles	Dépannage
Résultat de processus négatif répété sur le même canal ou sur tous les canaux	▪ Les instruments ne sont pas suffisamment recouverts par le liquide de sonication	▪ Ajoutez de l'eau et une préparation pour ultrasons appropriée jusqu'à la marque de remplissage, voir le chapitre <b>5.1.2 Remplir le liquide de sonication</b> .
	▪ Les raccords de tuyaux ne sont pas correctement branchés	▪ Débranchez les raccords de tuyaux et reconnectez-les.
	▪ Le set de tuyaux est bouché, le circuit de rinçage de TRISON Base est bouché	▪ Raccordez les instruments à d'autres positions. Si le résultat est à nouveau négatif, l'instrument est bouché. ▪ Utilisez un nouveau set de tuyaux, voir le chapitre <b>9 Accessoires approuvés</b> . ▪ Contactez le fabricant, voir le chapitre <b>6.6 Réparation</b> .
Résultat de nettoyage insuffisant	▪ Le liquide de sonication n'est pas dégazé	▪ Dégazez le liquide de sonication, voir le chapitre <b>5.1.3 Dégazer le liquide de sonication</b> .
	▪ Détergent inapproprié	▪ Répétez le nettoyage avec un détergent approprié.
	▪ Les instruments contaminés ont été stockés trop longtemps	▪ Nettoyez à nouveau les instruments robotiques ou MIC. Prolongez le temps de sonication pour les instruments standard.

## 5.5.2 Écrans d'avertissement et d'erreur

### Écrans d'avertissement et d'erreur

Écran d'avertissement	Causes	Mesures
Interrompre le processus ?	Le processus en cours a été interrompu	▪ RETOUR rejette l'interruption ▪ OK interrompt le processus. Après l'interruption, l'écran d'accueil s'affiche.
Température trop élevée <i>E9 : Température en dehors de la plage autorisée ! Veuillez corriger immédiatement.</i>	La température du liquide de sonication est supérieure à la température réglée. Les protéines coagulent à 45 °C.	▪ Laissez refroidir le liquide de sonication ou remplacez-le. ▪ L'interruption met fin au processus. Après l'interruption, l'écran d'accueil s'affiche. ▪ OK poursuit le processus.

Écran d'avertissement	Causes	Mesures
Température trop basse <i>E9 : Température en dehors de la plage autorisée ! Veuillez corriger immédiatement.</i>	La température du liquide de sonication est inférieure à la température réglée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacez totalement ou partiellement le liquide de sonication</li> <li>Dégazez à nouveau le liquide de sonication, voir <b>5.1.3 Dégazer le liquide de sonication</b></li> <li>L'interruption met fin au processus. Après l'interruption, l'écran d'accueil s'affiche.</li> <li>OK poursuit le processus.</li> </ul>
Twist non détecté <i>E16 : TRISON Twist non connecté - Nettoyage uniquement sans mouvement.</i>	Le programme robotique a été lancé, mais aucun TRISON Twist n'a été branché	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installez TRISON Twist, voir <b>4.7 Installer et retirer TRISON Twist</b></li> <li>L'interruption met fin au processus. Après l'interruption, l'écran d'accueil s'affiche.</li> <li>OK poursuit le processus sans fonction de mouvement.</li> </ul>
Maintenance requise	Maintenance requise chez le fabricant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactez le fabricant, voir <b>6.6 Réparation</b>. OK affiche l'écran « Informations » avec les coordonnées et les informations sur le bain à ultrasons.</li> <li>L'interruption ferme le message. Après l'interruption, l'écran d'accueil s'affiche.</li> </ul>
Filtre bouché <i>E13 : Pressostat 1 déclenché. Remplacez le filtre.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtre bouché ou mal installé</li> <li>Capteur de pression défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacez ou rincez le filtre, vérifiez l'installation, voir le chapitre <b>6.3 Rinçage du filtre</b>.</li> <li>Contactez le fabricant, voir le chapitre <b>6.6 Réparation</b>.</li> </ul>

## Codes d'erreur

Code erreur	Texte	Mesures
E1 :	Pas de capteur de température disponible !	Connectez le capteur de température au générateur.
E2 :	Pressostat 2 déclenché !	Vérifiez si les raccords de tuyaux comportent des plis. Redémarrez l'appareil. Si le message réapparaît, contactez le fabricant, voir <b>6.6 Réparation</b>
E9 :	Température en dehors de la plage autorisée ! Veuillez corriger immédiatement.	Corrigez la température du liquide du bain.
E10 :	Erreur - génération d'ultrasons insuffisante	Vérifiez que le connecteur entre le générateur et la cuve oscillante est branché.
E13 :	Pressostat 1 déclenché. Remplacez le filtre.	Redémarrez l'appareil. Si le message réapparaît, contactez le fabricant, voir <b>6.6 Réparation</b>
E14 :	Pressostat 2 déclenché !	

Code erreur	Texte	Mesures
E16 :	TRISON Twist non connecté - Nettoyage uniquement sans mouvement	Connectez le TRISON Twist.
E17 :	Moteur linéaire de la vanne A1 défectueux!	Redémarrez l'appareil. Si le message réapparaît, contactez le fabricant, voir <b>6.6 Réparation</b>
E18 :	Moteur linéaire de la vanne A2 défectueux !	
E19 :	Moteur linéaire de la vanne B1 défectueux !	
E20 :	Moteur linéaire de la vanne B2 défectueux !	
E21 :	Moteur linéaire de la vanne C1 défectueux !	
E22 :	Moteur linéaire de la vanne C2 défectueux !	
E23 :	Moteur linéaire de la vanne D1 défectueux !	
E24 :	Moteur linéaire de la vanne D2 défectueux !	
E25 :	Moteur linéaire de la vanne P1, P2, S1 ou S2 défectueux !	
E26 :	Carte de puissance inaccessible !	
E27 :	Carte de commande inaccessible !	
E28 :	Carte de sélection anale inaccessible !	
E29 :	Carte d'interface inaccessible !	
E31 :	Ventilateur du générateur inaccessible !	
E32 :	La mémoire du journal a atteint le seuil d'avertissement	Transférez les rapports sur une clé USB, puis supprimez les entrées dans l'appareil. Vous pouvez également désactiver l'enregistrement du rapport dans l'appareil.
E33 :	Dépassement de la mémoire de journal	
E 34 :	Débit d'eau trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifiez l'alimentation</li> <li>▪ Vérifiez la pression de l'eau</li> <li>▪ Remplacer le capteur de débit</li> </ul>
E 35	Arrivée d'eau imprévue.	Fermez l'alimentation en eau <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifiez l'électrovanne</li> <li>▪ Remplacez l'électrovanne</li> </ul>

Code erreur	Texte	Mesures
E 36	La vanne à boisseau sphérique ne s'ouvre pas ou ne se ferme pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifiez la fiche</li> <li>▪ Remplacez la vanne à boisseau sphérique</li> </ul>
E 37	La balance n'est pas disponible	Vérifiez le connecteur.
E 38	Erreur de calibrage de la balance	Calibrez la balance en utilisant un poids de référence de 10 kg.
E 39	Dosage de la préparation trop faible.	Vérifiez le contenu du récipient et remplacez-le si nécessaire. Sinon, vérifiez si le tuyau comporte des plis et si la pompe fonctionne.
E 40	Niveau de remplissage du récipient trop faible pour ce processus.	Il est probable que le contenu du récipient ne suffise pas pour atteindre la concentration souhaitée. Remplacez le récipient.
E 41	La balance n'est pas calibrée. Pas de dosage automatique possible !	Calibrez la balance en utilisant un poids de référence de 10 kg.
E 42	Le poids du bidon n'est pas valable! Contrôler la balance et le bidon!	Simulez un changement de bidon, voir chapitre <b>5.4 Remplacement du bidon sur TRISON DU 4000</b> Ou Calibrez la balance avec un poids de référence de 10 kg.
E 43	Niveau de remplissage du bac insuffisant, veuillez le contrôler!	Remplissez de liquide de nettoyage jusqu'au repère de niveau.
E 44	Niveau de remplissage trop élevé, risque de débordement !	Videz le liquide de nettoyage jusqu'au repère de niveau.

## 6 Entretien

### 6.1 Nettoyage, entretien et désinfection du bain à ultrasons

#### **Nettoyer TRISON base, Twist ET SONOBOARD**

- Essuyez les surfaces avec un chiffon humide.
- N'utilisez pas de produits de nettoyage abrasifs. Utilisez uniquement des produits d'entretien doux.
- Si nécessaire, désinfectez les surfaces avec un produit désinfectant de surface approprié.

#### **Entretien de la cuve oscillante**

Les impuretés dans la cuve oscillante accélèrent leur usure, peuvent entraîner une corrosion et réduire l'effet des ultrasons. Faites donc attention aux consignes suivantes :

- Rincez soigneusement la cuve oscillante à l'eau après chaque utilisation. Pour ce faire, utilisez le pistolet de nettoyage RP 5 (numéro de commande 7934). Essuyez-les avec un chiffon doux.
- Retirez les bords et les résidus avec un produit d'entretien en acier inoxydable sans additif abrasif.
- N'utilisez pas de laine d'acier, de rayures ou de raclettes pour nettoyer la cuve oscillante.
- Les pièces métalliques et les particules de rouille dans la cuve oscillante provoquent de la corrosion. Par conséquent, ne laissez aucune pièce métallique dans la cuve oscillante. Si des taches de rouille sont visibles, veuillez les retirer immédiatement avec un chiffon doux et un produit d'entretien pour acier inoxydable sans additif abrasif.
- Si nécessaire, désinfectez les surfaces avec un produit désinfectant de surface approprié.

## 6.2 Entretien du système de tuyaux TRISON Base

### Vidange des tuyaux

Avant tout arrêt prolongé de l'appareil, videz le système de tuyaux situé à l'intérieur de l'appareil.

1. Sur l'écran d'accueil, sélectionnez « Entretien », puis « Vider la base ».
2. Raccordez les tuyaux de rinçage à la base et placez les extrémités des tuyaux dans la cuve oscillante vide.
3. Démarrez le programme de vidange.

### Rinçage des tuyaux

Pour nettoyer la base et le système de tuyaux, rincez les tuyaux à l'eau du robinet.

1. Sur l'écran d'accueil, sélectionnez « Entretien », puis « Rinçage ».
2. Placez un seau (référence 7931144) contenant environ un litre d'eau du robinet dans la cuve oscillante vide.
3. Raccordez les tuyaux à la base et placez les tuyaux d'aspiration dans le seau. Placez les adaptateurs de rinçage dans la cuve oscillante.
4. Laissez le programme fonctionner. Le seau doit être vide à la fin du programme afin que les tuyaux internes soient également vidés.

### Désinfection des tuyaux

Pour désinfecter la base et le système de tuyaux, rincez les tuyaux avec un désinfectant liquide.

1. Sur l'écran d'accueil, sélectionnez « Entretien », puis « Désinfection ».
2. Placez un seau (référence 7931144) contenant du désinfectant dans la cuve oscillante vide.
3. Raccordez les tuyaux à la base et placez les tuyaux d'aspiration dans le seau. Placez les adaptateurs de rinçage dans la cuve oscillante.
4. Laissez le programme fonctionner. Le seau doit être vide à la fin du programme afin que les tuyaux internes soient également vidés.
5. Effectuez ensuite un rinçage à l'eau du robinet. Respecter les informations du fabricant du produit désinfectant.

Le temps d'action indiqué par le fabricant du produit désinfectant peut être pris en compte en réglant la durée du programme de désinfection. (Pour les paramètres, voir le chapitre **4.4 Modifier les paramètres de TRISON Base**).

## 6.3 Rinçage du filtre

Le filtre est rinçable à contre-courant et peut être réutilisé.

Après le nettoyage des instruments robotiques ou MIC, le filtre doit être rincé quotidiennement et inspecté pour détecter d'éventuels dommages. S'il est endommagé, il doit être remplacé

### Conditions préalables

- Le bain à ultrasons doit être éteint.

### Procédure

1. Dévissez le boîtier du filtre transparent en bas de TRISON Base et rincez-le à l'eau.
2. Retirez le filtre.
3. Jetez ou nettoyez le filtre en rinçant les saletés sous l'eau courante.
4. Insérez le filtre neuf ou nettoyé avec l'ouverture vers le haut. Assurez-vous de l'avoir inséré bien droit. L'insertion en biais du filtre peut l'endommager.
5. Vérifiez que la bague d'étanchéité est bien présente dans le boîtier du filtre, puis revissez ce dernier.

## 6.4 Contrôles

### ATTENTION

#### Domage au bain à ultrasons

- Effectuez les tests uniquement si le bain à ultrasons est rempli.

Si l'un des contrôles ne donne pas le résultat souhaité, contactez le service après-vente. Voir le chapitre **6.6 Réparation**.

#### Vérifier la performance des ultrasons

La puissance peut être vérifiée à l'aide d'un wattmètre placé entre la fiche d'alimentation du bain à ultrasons et la prise de courant.

#### Conditions préalables

- La cuve oscillante est remplie d'eau.

#### Procédure

1. Sélectionnez le programme de nettoyage « Standard » sur la base TRISON. Sélectionnez « DÉMARRER » pour démarrer l'échographie.
2. Lisez la performance.
3. Éteignez à nouveau les ultrasons.
4. Comparez les valeurs lues avec les données techniques. Voir le chapitre **8.1 Données techniques**.

Les valeurs mesurées ne doivent pas s'écarter de plus de  $\pm 20\%$  des valeurs indiquées dans les données techniques.

#### Vérifier l'effet des ultrasons

Lors de la mise en service, et à intervalles réguliers, vérifiez l'effet des ultrasons avec un test à la feuille. Nous recommandons d'effectuer un contrôle tous les 3 mois. Voir le chapitre **12 Réaliser le test de la feuille**.

## Vérifier la fonction de rinçage et de mouvement

### ATTENTION


#### Risque de dommages aux instruments robotiques

- Si vous inspectez la fonction de rinçage et de mouvement avec un instrument de robotique, ne touchez pas la pointe de l'instrument.

#### Conditions préalables

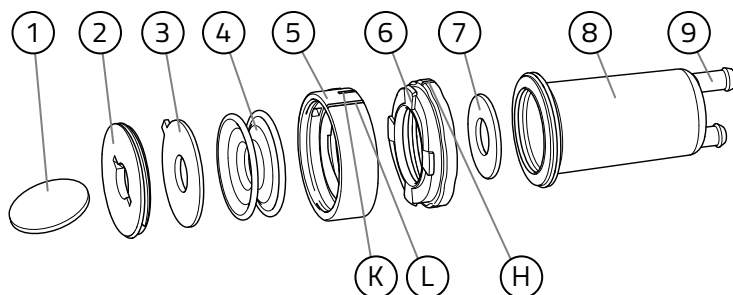
- Le TRISON Lift et un TRISON Twist sont montés.
- La cuve oscillante est remplie d'eau.

#### Procédure

1. Si nécessaire, connectez un instrument de robotique à TRISON Twist pour mieux vérifier la fonction de mouvement.
2. Branchez les deux raccords de tuyaux à TRISON Base. Assurez-vous que les raccords de tuyaux sont correctement fixés. Placez librement les extrémités des tuyaux de retour dans le liquide de sonication.
3. Branchez la fiche de TRISON Twist sur TRISON Base.
4. Sélectionnez le programme de nettoyage « Robotique » sur TRISON Base.
5. Sur l'écran tactile, sélectionnez le diamètre « 8 mm ».
6. Sélectionnez tous les canaux de rinçage en cliquant sur l'icône dans la partie supérieure de l'écran tactile. 
7. Démarrez le programme de nettoyage et ignorez la phase de trempage en sélectionnant immédiatement « DÉMARRER ».
8. Vérifiez si une fuite d'eau est visible sur les tuyaux.  
Un débit d'environ 350 ml/min doit être affiché sur l'écran tactile.
9. Vérifiez que la pointe de l'instrument de robotique est bien en mouvement.  
Si vous n'avez branché aucun instrument de robotique, vérifiez que les quatre entraîneurs des supports de TRISON Twist tournent bien.

## 6.5 Remplacer les joints de l'adaptateur

Les joints d'adaptateur de TRISON Rack doivent être remplacés toutes les quatre semaines ainsi qu'en cas de fuite, voir le chapitre **5.1.4 Vérifier l'adaptateur pour les instruments MIC**. Pour changer le joint de l'adaptateur, il suffit de démonter et remonter l'adaptateur. Pour ce faire, la clé de fixation fournie est nécessaire.



Pièces détachées de l'adaptateur

- 1 Clé de fixation
- 2 Disque de serrage
- 3 Disque de pression
- 4 Joint de l'adaptateur
- 5 Bague tournante
- 6 Bague de retenue
- 7 Disque perforé
- 8 Hublot de regard
- 9 Embouts pour raccord de tuyau

### Démonter le joint de l'adaptateur

#### Procédure

1. Retirez l'adaptateur de la collerette de TRISON Rack et le tuyau du hublot de regard (8).
2. Dévissez le disque de serrage (2) avec la clé de fixation (1).
3. Retirez le disque de pression (3).
4. Dévissez simultanément la bague tournante (5) et la bague de retenue (6) du hublot de regard.
5. Retirez le joint d'adaptateur défectueux (4) de la bague tournante et de la bague de retenue.
6. Tournez la bague tournante contre la bague de retenue jusqu'à ce que le repère « L » sur la bague tournante et le repère « H » sur la bague de retenue soient en regard. Séparez la bague tournante de la bague de retenue.
7. Retirez le disque perforé (7) du hublot de regard.

#### Résultat

» Toutes les pièces peuvent maintenant être soigneusement rincées à l'eau.

## Installer le joint de l'adaptateur

### Procédure

1. Appuyez sur le disque perforé dans le hublot de regard jusqu'à ce qu'il s'emboîte.
2. Combinez la bague tournante à la bague de retenue. Lorsque le repère « H » sur la bague de retenue et le repère « L » sur la bague tournante sont en regard, poussez la bague tournante contre la bague de retenue.
3. Insérez le nouveau joint de l'adaptateur.  
Pour ce faire, insérez le joint de l'adaptateur jusqu'à mi-chemin à travers l'orifice des deux bagues. Le joint de l'adaptateur doit rester lâche dans cette position et ne pas être en biais.
4. Vissez maintenant les deux bagues avec le joint de l'adaptateur sur le hublot de regard.
5. Faites pivoter la bague tournante de sorte que le repère « K » et le repère « H » sur la bague de retenue soient en regard. Tenez fermement la bague de retenue et la bague tournante pour éviter qu'elles ne tournent l'une contre l'autre. Insérez le disque de pression et vissez le disque de serrage avec la clé de fixation.
6. Placez le tuyau sur le hublot de regard. Remplacez l'adaptateur dans la collerette de TRISON Rack.

### Résultat

- » TRISON Rack est à nouveau prêt pour le nettoyage des instruments MIC rinçables.

## 6.6 Réparation

Contactez le revendeur ou le fabricant pendant la période de garantie.

Ne faites effectuer les réparations que par du personnel qualifié agréé par le fabricant ou par le fabricant.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'intervention non autorisée sur l'appareil.



### AVERTISSEMENT

#### Risque pour la santé dû à un appareil contaminé

- Décontaminez l'appareil avant l'expédition s'il a été en contact avec des substances dangereuses.

Avant tout retour pour contrôle/réparation, l'appareil et ses accessoires doivent être nettoyés conformément aux lois et réglementations en vigueur et, si nécessaire, désinfectés à l'aide d'un désinfectant de surface listé par la VAH.

Veuillez noter que nous ne pouvons commencer les travaux que lorsque ce certificat est dûment rempli.

Le « certificat de décontamination » sert à la sécurité au travail et au maintien de la santé de nos employés conformément à la « loi allemande sur la protection contre les infections » et aux UVV des associations professionnelles.

Téléchargez ici le formulaire « Attestation de décontamination » :

<https://www.bandelin.com/downloads>



Remplissez le formulaire et fixez-le de manière bien visible à l'extérieur de l'emballage. Sans formulaire rempli, la réception sera refusée.

Envoyez l'appareil à l'adresse suivante :

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG  
Heinrichstr. 3–4  
12207 Berlin  
Allemagne

+49 30 76880-2674  
[service@bandelin.com](mailto:service@bandelin.com)

## 6.7 Maintenance

Effectuez la maintenance selon les intervalles indiqués. Documentez la réalisation de la maintenance.

Les intervalles d'entretien spécifiés supposent une utilisation quotidienne du bain à ultrasons TRISON.

Tâche	tous les jours	tous les mois	tous les 2 ans
Rincer le filtre, voir le chapitre <b>6.3 Rinçage du filtre</b> .	x		
Entretien du système de tuyaux, voir le chapitre <b>6.2 Entretien du système de tuyaux TRISON Base</b> .	x		
TRISON Rack : changer les joints de l'adaptateur, voir le chapitre <b>6.5 Remplacer les joints de l'adaptateur</b> .		x	
Remplacer les sets de tuyaux, voir le chapitre <b>9 Accessoires approuvés</b> .			x
Entretien du bain à ultrasons : contactez le fabricant, voir le chapitre <b>6.6 Réparation</b> .			x
Remplacez le tuyau de préparation du dispositif de dosage.			x

## 7 Élimination



### AVERTISSEMENT

#### Risque pour la santé dû à un appareil contaminé

- Décontaminez l'appareil avant l'élimination s'il a été en contact avec des substances dangereuses.
- Décontaminez également les accessoires avant l'élimination.

Éliminer l'appareil de manière appropriée en tant que déchet électronique lorsqu'il ne peut plus être utilisé. Ne pas jeter l'appareil avec les ordures ménagères. Veuillez respecter les réglementations locales applicables en matière d'élimination des déchets électroniques.

L'unité de commande TRISON base contient une batterie lithium-métal.

Les éléments vibrants contiennent de la céramique frittée en zircone de plomb.

- N° CE 235-727-4
- N° CAS 12626-81-2



Cette utilisation est conforme à la directive RoHS 2011/65/UE, annexe III, exception 7c. I.

Les accessoires doivent être éliminés en fonction du matériau utilisé, comme ferraille ou comme déchet plastique.

## 8 Informations sur les appareils

### 8.1 Données techniques

#### Unité de commande TRISON Base

Type :	TB 4000.2
Pression de rinçage :	~ 1 bar
Surveillance de la température	16 ... 45 °C
Classe de protection :	II
Niveau de protection :	IP 32
Batterie de support :	Batterie lithium-métal 3 V, CR2032
Dimensions extérieures avec pied pivotant (longueur × largeur × hauteur) :	370 × 200 × 360 mm
Poids :	9 kg
Raccordements :	2 lignes pour le raccordement au générateur 1× USB-A

#### Générateur d'ultrasons

Type :	GT 4000
Tension de service :	230 V~ (±10 %) 50/60 Hz alternativement : 100-115 V (±10 %) 50/60 Hz
Puissance de crête ultrasonique/puissance nominale ultrasonique :	3040 W/760 W
Puissance absorbée :	à 230 V : 3,5 A à 100-115 V : 8,3 A
Fusibles :	à 230 V : 2× F 6,3 A ; 5 × 20 mm (d×l) à 100-115 V : 2× F 10 A ; 5 × 20 mm (d×l)
Classe de protection :	I
Niveau de protection :	IP 20
Fréquence d'ondes ultrasonores :	38 kHz
Dimensions (longueur × largeur) :	400 × 260 × 170 mm
Poids :	6 kg
Raccordements :	1× prise d'appareil froid 1× prise de raccordement HF 1× prise de capteur de température 1× Ethernet 1× USB-A 1× USB-B

**Cuve oscillante**

Type :	TE 4000
Matériau :	Acier inoxydable, soudé
Dimensions intérieures (longueur × largeur × hauteur, fond de cuve incliné) :	770 × 420 × 165 ... 190 mm
Dimensions extérieures (longueur × largeur × hauteur, fond de cuve incliné) :	900 × 480 × 245 ... 275 mm
Contenu du travail :	35,0 l
Classe de protection :	I
Niveau de protection :	IP 20
Poids :	24,0 kg
Déroulement :	G 1 ½
Raccordements :	2 lignes pour le raccordement au générateur 1× câble HF 1× capteur de température

**Cuve oscillante**

Type :	TE 4000 DU
Matériau :	Acier inoxydable, soudé
Dimensions intérieures (longueur × largeur × hauteur, fond de cuve incliné) :	770 × 420 × 165 ... 190 mm
Dimensions extérieures (longueur × largeur × hauteur, fond de cuve incliné) :	900 × 480 × 245 ... 275 mm
Contenu du travail :	35,0 l
Classe de protection :	I
Niveau de protection :	IP 20
Poids :	24,0 kg
Déroulement :	G 1 ½
Raccordements :	3 lignes pour le raccordement au générateur ou au dispositif de dosage 1× câble HF 1× capteur de température 1× capteur de niveau de remplissage
Capteur de niveau de remplissage :	Capteur de conductivité (pas d'eau déminéralisée, conductivité du liquide > 20 µS/cm)

### Unité de mouvement TRISON Twist TT 4000 Si

Type :	TT 4000 da Vinci Si-R / -L
Vitesse :	env. 6 tr/min
Niveau de protection :	IP 68*
Matériau :	Acier inoxydable, POM et PU**
Dimensions (longueur × largeur) :	405 × 205 × 190 mm
Poids :	env. 5 kg

### Unité de mouvement TRISON Twist TT 4000 Xi

Type :	TT 4000 da Vinci Xi-R / -L
Vitesse :	env. 6 tr/min
Niveau de protection :	IP 68*
Matériau :	Acier inoxydable, POM et PU**
Dimensions (longueur × largeur) :	345 × 160 × 175 mm
Poids :	env. 4 kg

### Unité de mouvement TRISON Twist TT 4000 hinotori

Type :	TT 4000 hinotori R / L
Vitesse :	env. 6 tr/min
Niveau de protection :	IP 68*
Matériau :	Acier inoxydable, POM et PU**
Dimensions (longueur × largeur) :	365 × 160 × 250 mm
Poids :	env. 6 kg

### Unité de mouvement TRISON Twist TT 4000 Hugo

Type :	TT 4000 Hugo R / L
Vitesse :	env. 6 tr/min
Niveau de protection :	IP 68*
Matériau :	Acier inoxydable, POM et PU**
Dimensions (longueur × largeur) :	380 × 245 × 160 mm
Poids :	environ 7 kg

\* La fiche n'est pas étanche et ne doit pas être immergée.

\*\* Température max. du bain 50 °C (Ne convient ni pour la désinfection thermique ni pour la stérilisation.)

### Bras pivotant TRISON Lift

Type :	TL 4000
Matériau :	Acier inoxydable, POM et PU*
Dimensions (longueur × largeur) :	240 × 95 × 350 mm
Poids :	env. 3,0 kg

### Panier spécial TRISON Rack TR 3001

Type :	TR 3001 R/TR 3001 L
Matériau :	Acier inoxydable et POM*
Dimensions extérieures (longueur × largeur) :	640 × 405 × 150 mm
Poids :	3,1 kg
Capacité de charge jusqu'à :	10 kg

### Panier spécial TRISON Rack TR 4000

Type :	TR 4000
Matériau :	Acier inoxydable et POM*
Dimensions extérieures (longueur × largeur) :	720 × 405 × 150 mm
Poids :	3,4 kg
Capacité de charge jusqu'à :	10 kg

### Entretoise TX 4000 Xi

Matériau :	PUR*
Dimensions (longueur × largeur) :	138 × 23 × 32 mm
Poids :	21 g

\* Température max. du bain 50 °C (Ne convient ni pour la désinfection thermique ni pour la stérilisation.)

### Armoire de rangement SONOBOARD

Type :	FS 1200 TR/TL
Matériau :	Acier inoxydable
Dimensions extérieures avec roulettes (longueur × largeur) :	1200 × 700 × 930 mm
Poids complet avec TRISON 4000 :	180 kg

### Dispositif automatique de dosage

Type :	TRISON DU 4000
Alimentation :	3/4 pouce
Déroutement :	1/2 pouce
Débit :	10-18 l/min
Pression max. Impression :	10 bar
Type de pompe :	Pompe péristaltique
Rendement de la pompe :	11 W
Concentration réglable :	0,5 ... 10 %
Précision de dosage :	0 ... 4 %
Capacité maximale du bidon :	10 litres

## 8.2 Conditions ambiantes

Catégorie de surtension :	II
Degré de salissure :	2
Température ambiante admissible :	5 ... + 40 °C
Humidité relative admissible jusqu'à 31 °C :	80 % (sans condensation)
Humidité relative admissible jusqu'à 40 °C :	50 % (sans condensation)
Altitude :	< 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Fonctionnement uniquement à l'intérieur	

## 8.3 Conformité CE

Cet appareil est un dispositif médical et répond aux critères de marquage CE de l'Union européenne :

- 2017 / 745 / UE - MDR
- 2011/65/UE (directive RoHS)

La déclaration de conformité peut être demandée au fabricant en indiquant le numéro de série.

## 9 Accessoires approuvés

**TRISON Twist TT 4000 da Vinci Si-R – Numéro de commande 7820**

Unité de mouvement pour instruments Si, adaptée au TRISON Base version droitier

**TRISON Twist TT 4000 da Vinci Si-L – Numéro de commande 7920**

Unité de mouvement pour instruments Si, adaptée au TRISON Base version gaucher

**TRISON Twist TT 4000 da Vinci Xi-R – Numéro de commande 7821**

Unité de mouvement pour instruments Xi, adaptée au TRISON Base version droitier

**TRISON Twist TT 4000 da Vinci Xi-L – Numéro de commande 7921**

Unité de mouvement pour instruments Xi, adaptée au TRISON Base version gaucher

**TRISON Twist TT 4000 Hugo-R - Numéro de commande 7890**

Unité de mouvement pour instruments Hugo, adaptée au TRISON Base version droitier

**TRISON Twist TT 4000 Hugo-L - Numéro de commande 7892**

Unité de mouvement pour instruments Hugo, adaptée au TRISON Base version gaucher

**TRISON Twist TT 4000 hinotoriR - Numéro de commande 7891**

Unité de mouvement pour instruments hinotori, adaptée au TRISON Base version droitier

**TRISON Twist TT 4000 hinotoriL - Numéro de commande 7893**

Unité de mouvement pour instruments hinotori, adaptée au TRISON Base version gaucher

**TRISON Lift TL 4000 – Numéro de commande 7930**

Bras pivotant pour TRISON Twist

**TRISON Rack TR 3001 R – Numéro de commande 7631**

Panier spécial pour instruments MIC avec collerette à droite, adapté au TRISON Base version droitier

**TRISON Rack TR 3001 L – Numéro de commande 7731**

Panier spécial pour instruments MIC avec collerette à gauche, adapté au TRISON Base version gaucher

**TRISON Rack TR 4000 – Numéro de commande 7632**

Panier spécial pour instruments robotiques de type Versius® Surgical Robotic System

**Tapis à picots en silicone SM 1000 MC – Numéro de commande 3313**

pour le stockage soigné des instruments fragiles, perméable aux ultrasons, adapté au TRISON Rack

**Tapis à picots en silicone SM 29 – Numéro de commande 178**

pour le stockage soigné des instruments fragiles, perméable aux ultrasons, adapté au panier d'insertion K 29 EM

**Panier d'insertion K 29 EM – Numéro de commande 688**

en acier inoxydable, largeur de mailles 5 × 5 mm, pour les instruments standard

**Support de panier KT 3000 Z R – Numéro de commande 7761**

en acier inoxydable avec poignées, pour panier d'insertion K 29 EM, adapté au TRISON Base version droitier

**Support de panier KT 3000 Z L – Numéro de commande 7661**

en acier inoxydable avec poignées, pour panier d'insertion K 29 EM, adapté au TRISON Base version gaucher

**Couvercle D 4000 A - R - Numéro de commande 7955**

en plastique, adapté au TRISON Base version droitier

**Couvercle D 4000 A - L - Numéro de commande 7956**

en plastique, adapté au TRISON Base version gaucher

**Couvercle rabattable D 4000 K - R - Numéro de commande 7957**

en plastique, adapté au TRISON Base version droitier

**Entretoise TX 4000 Xi – Numéro de commande 7763**

pour le nettoyage desagrafeuses Xi

**Cadre pour test à la feuille FT 42 – Numéro de commande 3224**

en acier inoxydable

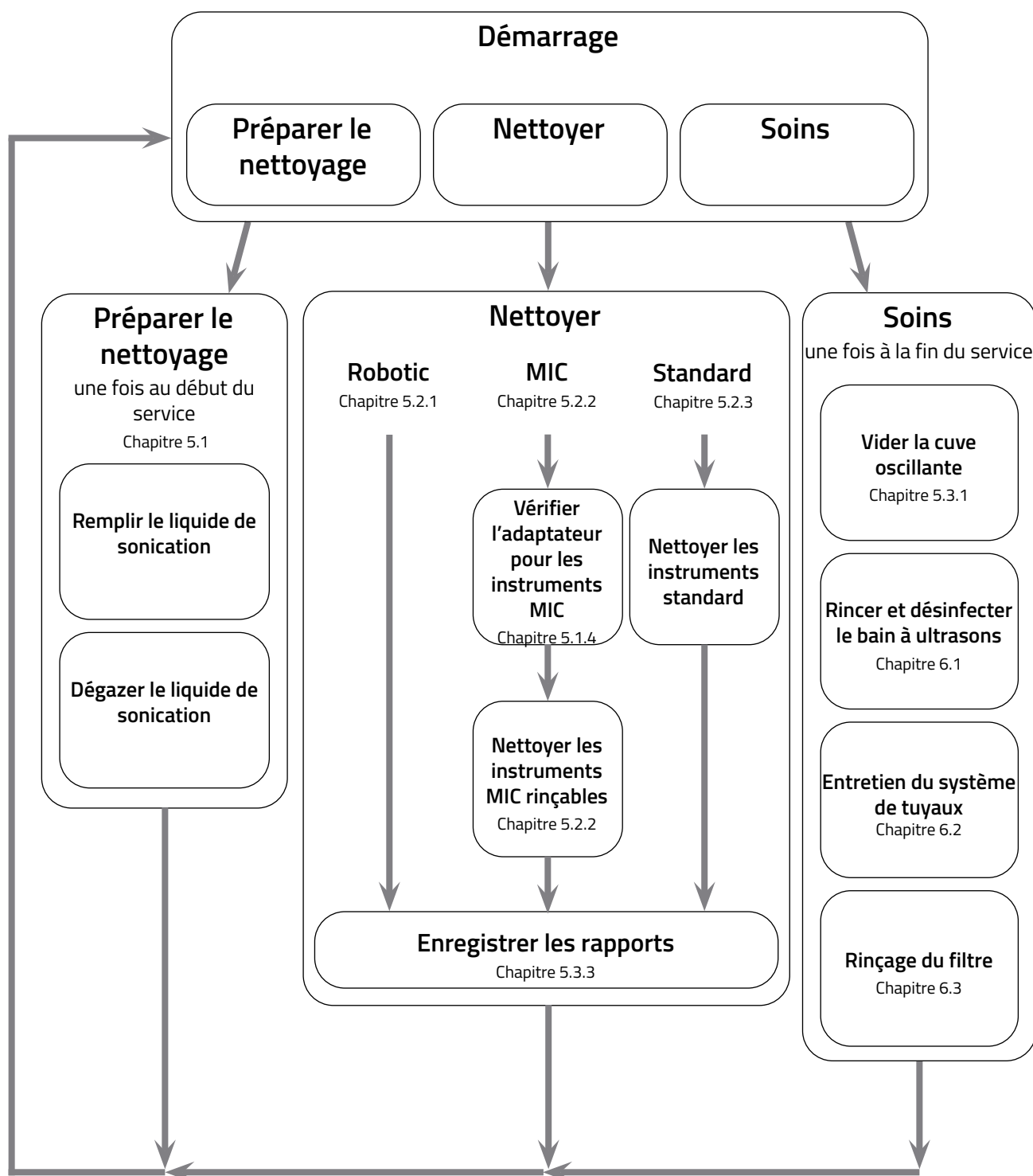
**Dispositif automatique de dosage TRISON DU 4000 – Numéro de commande 7899****Pistolet de nettoyage RP 5 – Numéro de commande 7934****Seau SE 2 – Numéro de commande 7931144**

## Consommables

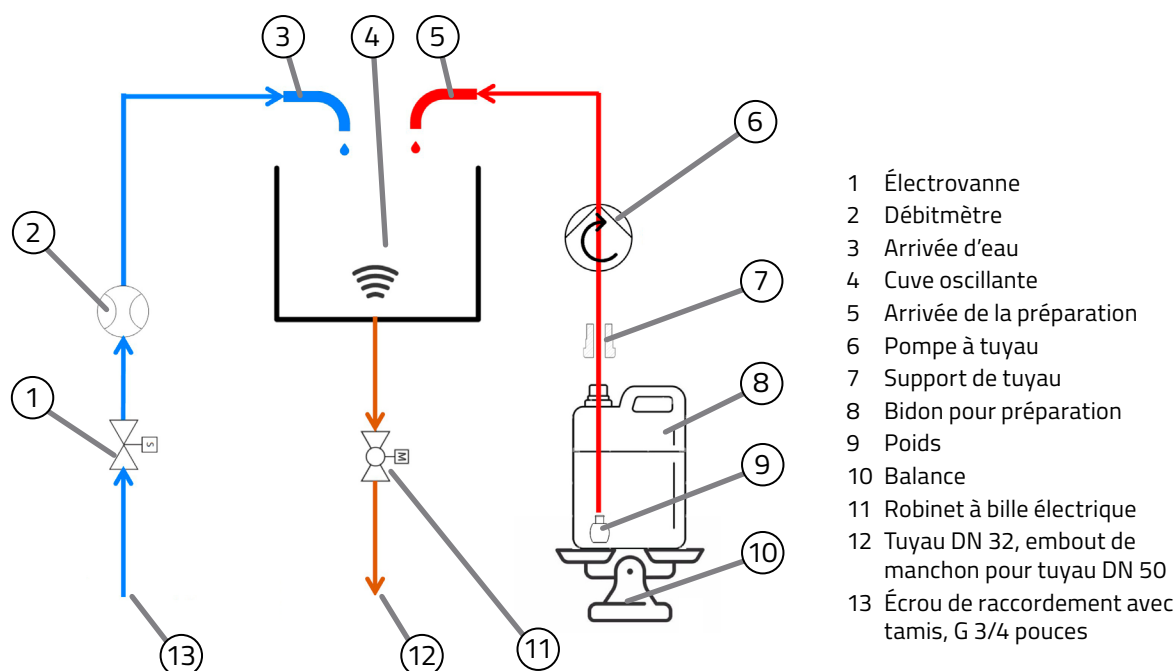
Désignation	Unités	Numéro de commande
Filtre EF 1001, pour TRISON Base	30 pièces	3365
	100 pièces	3366
Joints d'adaptation AD 1000, pour TRISON Rack	8 pièces	3361
	24 pièces	3354
Adaptateur ADT 1000, pour TRISON Rack	1 pièce	7770
	8 pièces	3359
Set de tuyaux SLS 3000 TT, pour TRISON Twist Si	1 pièce	3363
Set de tuyaux SLS 4000 TT, pour TRISON Twist Xi	1 pièce	3362
Set de tuyaux SLS 3000 TR, pour TRISON Rack TR 3001	1 pièce	3364
Bande de contrôle des adaptateurs APB 3000, pour TRISON Rack	1 pièce	7771
Set de tuyaux SLS 4000 Hugo, pour TRISON Twist Hugo	1 pièce	33642
Set de tuyaux SLS 4000 Versius, pour TRISON Rack TR 4000	1 pièce	33641
Set de tuyaux SLS 4000 hinotori, pour TRISON Twist hinotori	1 pièce	33643
Set de tuyaux SLS 4000 Toumai, pour TRISON Rack TR 4000	1 pièce	33644
Set de tuyaux SLS 4000 da Vinci SP, pour TRISON Rack TR 4000	1 pièce	33645
Set de tuyaux SLS 4000 da Vinci 5, pour TRISON Rack TR 4000	1 pièce	33646
Tuyau de préparation du dispositif de dosage	1 pièce	78991

## 10 Schémas

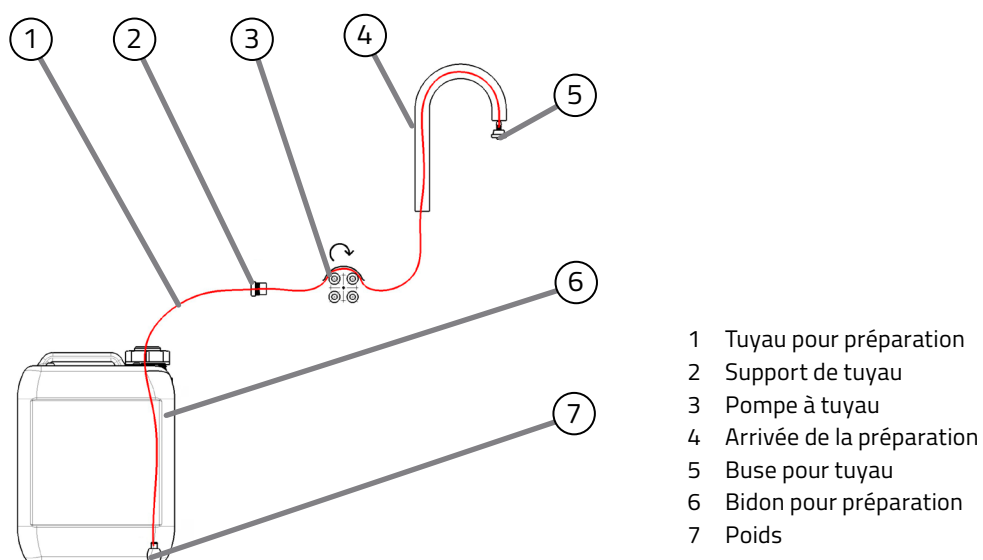
### 10.1 Schéma du processus



## 10.2 Schéma - Unité de dosage TRISON DU 4000



## 10.3 Schéma - Conduite pour préparation TRISON DU 4000



## 11 Listes de maintenance

### Liste de maintenance/quotidienne

- Vérifiez le filtre sur TRISON Base, rincez ou remplacez-le si nécessaire
- Entretien du système de tuyaux

[illegible]

**Liste de maintenance/mensuelle**

- Vérifiez les joints des adaptateurs sur le TRISON Rack et remplacez-les toutes les 4 semaines / si nécessaire.

Date	Nom	Signature

**Liste de maintenance/tous les 2 ans**

- Entretien du bain à ultrasons par le fabricant
- Remplacez le jeu de tuyaux sur le TRISON Twist et/ou sur le TRISON Rack
- Remplacez le tuyau de préparation du dispositif de dosage.

Date	Nom	Signature

## 12 Réaliser le test de la feuille

### Informations

**BANDELIN**  
Ultraschall seit 1955

#### Test à la feuille

##### Test fonctionnel d'un bain à ultrasons

Le test à la feuille doit être effectué avant la première utilisation et à intervalles réguliers, p. ex. tous les 3 mois. Il sert à garantir l'effet uniforme des ultrasons. La fréquence de mise en œuvre du test relève de votre responsabilité.

Le test à la feuille est une procédure simple pour visualiser l'intensité et la répartition de la cavitation dans un bain à ultrasons. Pour ce faire, une feuille d'aluminium tendue sur un cadre pour test à la feuille est insérée. Pour en savoir plus sur les cadres pour test à la feuille (FT) et les feuilles d'aluminium (FL) appropriés, voir le tableau à la page 4. En fonction de la durée de sonification, cette feuille est perforée ou détruite dans une certaine mesure par cavitation.

Pour pouvoir comparer les résultats, il est **important que les conditions du test à la feuille soient toujours les mêmes, à savoir :**

- Le remplissage de la cuve oscillante jusqu'à la marque de remplissage,
- La température du liquide de sonification,
- Le réglage de puissance à 100 % sur le bain à ultrasons,
- La durée de dégazage,
- Le positionnement du cadre pour test à la feuille,
- Les caractéristiques de la feuille d'aluminium (marque, épaisseur),

- La durée de sonification,
- Le type et la concentration de la préparation pour ultrasons.

##### Liquide pour le test à la feuille

Pour obtenir une cavitation suffisamment forte, la tension d'interface de l'eau utilisée doit également être réduite pour le test à la feuille à l'aide de préparations contenant des tensioactifs.

Nous recommandons les préparations pour ultrasons suivantes :

- TICKOPUR R 33
- TICKOPUR R 30
- TICKOPUR TR 7
- TICKOMED 1
- STAMMOPUR R
- STAMMOPUR DR 8

Si aucune de ces préparations n'est disponible, une préparation neutre ou faiblement alcaline, qui ne détruit pas l'aluminium, doit être utilisée. La préparation doit être approuvée par le fabricant pour une utilisation dans un bain à ultrasons.

## Résultat du test et documentation

En conservant toujours les mêmes conditions de test, le résultat doit être évalué en fonction de la surface perforée des feuilles. Les surfaces perforées des feuilles doivent toujours avoir à peu près la même taille et la même répartition : elles ne sont jamais identiques. Une surveillance constante du processus est possible grâce aux tests à la feuille réguliers, p. ex. lors du retraitement de dispositifs médicaux. Une alternative consiste à mesurer le bruit de cavitation conformément à la norme CEI TS 63001:2019.

Pour documenter les résultats des tests, vous pouvez télécharger un modèle de documentation à la page Web suivante :

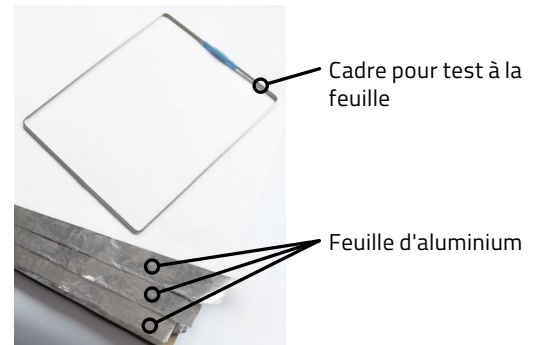
<https://bandelin.com/folientest/>

Vous y trouverez également une vidéo décrivant l'application.

Les feuilles peuvent en outre être archivées de manière appropriée (numérisation, photo, etc.). La comparaison des feuilles est ainsi possible à tout moment.



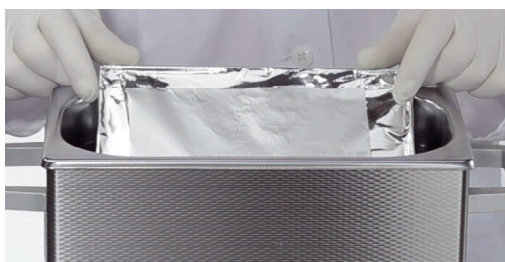
## Réalisation du test à la feuille



1. Remplissez la cuve oscillante avec de l'eau et une préparation pour ultrasons appropriée, en y ajoutant la dose prescrite par le fabricant jusqu'à la marque de remplissage.
2. Dégazez le liquide de sonification.
3. Tendez la feuille d'aluminium sur le cadre pour test à la feuille. Nous recommandons d'utiliser nos feuilles prêtes à l'emploi. Alternativement, vous pouvez également utiliser une feuille d'aluminium du commerce (épaisseur de 10  $\mu\text{m}$  à 25  $\mu\text{m}$ ). Selon la taille de la cuve, le cadre pour test à la feuille peut dépasser. Dans ce cas, il suffit de recouvrir la partie du cadre pour test à la feuille par le liquide de sonification.



4. Placez le cadre pour test à la feuille en diagonale au centre de la cuve oscillante. Fixez-le si nécessaire.



5. Allumez les ultrasons. Soniquez la feuille pendant au moins 1 minute jusqu'à l'apparition d'une perforation ou d'un trou visible. Pour les feuilles plus stables (plus épaisses ou enduites), la durée de sonification peut atteindre 3 minutes. Notez la durée de votre test.
6. Éteignez les ultrasons. Retirez le cadre pour test à la feuille. Retirez la feuille d'aluminium du cadre pour test à la feuille et laissez-la sécher.
7. La feuille doit être perforée. Dans le cas contraire, il est recommandé de faire contrôler l'appareil par le service après-vente de BANDELIN electronic GmbH & Co. KG.
8. Archivez la feuille avec la date du test et le numéro de série du bain à ultrasons, les conditions et la durée choisies. Le modèle de documentation pour le test à la feuille peut également être rempli et archivé.
9. Rincez soigneusement la cuve oscillante pour éliminer les particules qui se sont détachées de la feuille.

Des cadres pour test à la feuille et des feuilles appropriés peuvent être commandés auprès de BANDELIN electronic GmbH & Co. KG.

Les cadres pour test à la feuille et les feuilles sont conçus pour une large gamme de dimensions de cuves, voir le tableau suivant :

Cadre pour test à la feuille (Unité de conditionnement = 1 pièce)			Feuilles (Unité de conditionnement = 50 pièces)	
Type	N° de commande	pour	Type	N° de commande
FT 1	3190	DT 31/H, DT 52/H, RK 31/H, RK 52/H	FL 4	71004
FT 4	3074	DL 102 H, DL 255 H, DT 100/H, DT 102 H/H-RC, DT 103, DT 106, DT 255/H/H-RC, RK 100/H, RK 102 H, RK 103, RK 106, RK 255/H SC 255.2 ST 102 H, ST 103 H, ST 255 H		
FT 6	3222	DL 156 BH, DT 156/BH, ST 156 BH		
FT 14	3084	BactoSonic 14.2 DL 510 H, DL 512 H, DL 514 BH, DT 510/H/H-RC, DT 512 H, DT 514 H/BH/BH-RC, DT 510 F, RK 510/H, RK 512 H, RK 514/H/BH, RM 16.2 U/UH/ST ST 510 H, ST 514 H/BH ZE 514/...DT,	FL 14	71014
FT 36	3673	DT 1028 F, ZE 1031/1032/...DT	FL 40	71040
FT 37	3674	DT 1058 M, ZE 1058/1059/...DT		
FT 38	3672	MC 1001/E		
FT 40	3094	DL 1028 H, DT 1028/H/CH, RK 170 H, RK 1028/H/C/CH, RK 1040, RM 40.2 U/UH/ST ST 170 H, ST 1028 H/CH	FL 45	71045
FT 42	3224	TRISON (TE 3000/TE 4000)	FL 45	71045
FT 45	3204	DT 1050 CH, RK 1050/CH, RM 75.2 U/UH/ST ST 1050 CH		

**BANDELIN** *electronic* GmbH & Co. KG

Heinrichstraße 3 – 4

12207 Berlin

Allemagne

Tél. : +49-30-768 80 - 0

Fax : +49-30-773 46 99

[info@bandelin.com](mailto:info@bandelin.com)

[www.bandelin.com](http://www.bandelin.com)